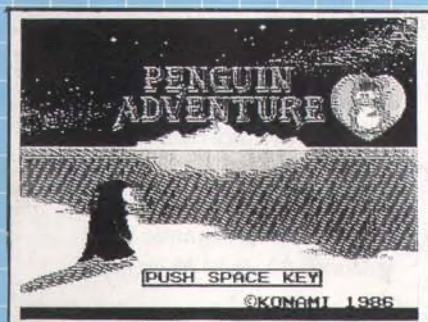
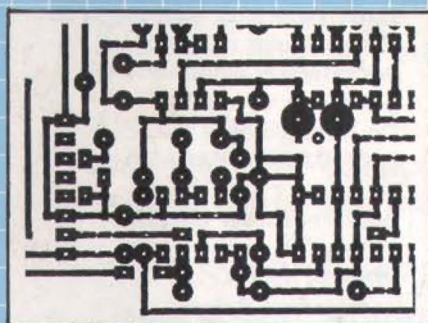
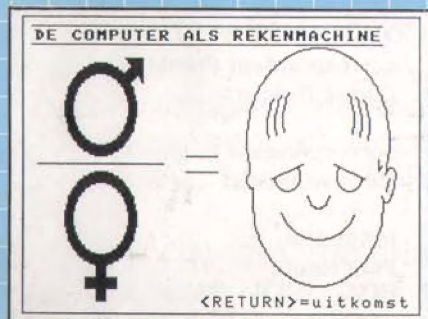
mei - juni 1987
130 Bf / fl 6.95

MSX CLUB magazine











een uitgave van MSX-club BELGIË - NEDERLAND

MSX-club

MSX-CLUB is een vereniging voor MSX-gebruikers in België en Nederland. Aansluiten bij de MSX-CLUB betekent dat U kan gebruik maken van de kennis en inzet van vele collega's MSX-ers. We organiseren regelmatig bijeenkomsten in België en Nederland waar ervaringen en ideeën kunnen uitgewisseld worden. Voor dringende problemen kan U contact opnemen met onze medewerkers.

MSX-magazine

In onze tweemaandelijkse uitgave vindt U vele programma's en bijdragen die U wegwijs maken in de complexe wereld van MSX-BASIC, machinetaal, hardware en de vele andere aspecten van het MSX-gebeuren. We melden U wat er nieuw is op de markt, publiceren testrapporten en brengen een overzicht van hetgeen U kan vinden in binnen- en buitenlandse tijdschriften. We hebben uitwisselingsakkoorden met verschillende buitenlandse uitgevers.
Uw bijdragen zijn belangrijk, het gaat tenslotte om UW MSX-computer. Uw vragen, antwoorden, programma's en artikelen zullen mede de richting en de inhoud van ons tijdschrift bepalen.

MSX-soft

Naast onze eigen uitgave bieden wij een geselecteerde keuze uit binnen- en buitenlandse pakketten.
Uw programma's kunnen ook opgenomen worden in onze bibliotheek, U krijgt een aantal programma's in ruil of U kan opteren voor een aangepaste financiële vergoeding.

We hopen dat U hier 3 keiharde redenen hebt gevonden om vandaag nog lid te worden van de MSX-club, kruip eens in de pen of achter het toetsenbord en laat wat van U horen.
Beschikt U over redelijk wat vrije tijd en bent U al behoorlijk thuis in de MSX-wereld dan kan U misschien als vaste medewerker onze redactie komen versterken. We spreken dan verder wel af hoe we uw inzet en onkosten kunnen vergoeden.

lidmaatschap

Tarieven lidmaatschap + abonnement :
□ België : 750 fr. Nederland 40 gld
Een abonnement loopt van januari tot december, verschenen nummers van de lopende jaargang worden nagezonden.

Er bestaat ook de mogelijkheid om samen met het tijdschrift alle gepubliceerde programma's op cassette/disk 3½ te ontvangen :
□ lidmaatschap + tijdschrift + cassette-abonnement : 1900 fr / 100 Gld
□ lidmaatschap + tijdschrift + diskabonnement : 2500 fr / 135 Gld

Betalingswijze :
1. opsturen van Eurocheque naar : MSX-Ledenadministratie p/a J. Verwimp, Geneinde 27, 3180 Westerlo, België
2. overschrijving op bankrekening :
   voor België : Generale Bank Tongerlo 230-0096323-22
   voor Nederland : AMRO-bank Baarle-Nassau 47.07.36.051 / giro : 10919055

Gelieve bij hernieuwing uw lidnummer te vermelden.

MSX magazine

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR MSX-GEBRUIKERS

een uitgave van MSX-club, afdeling van DAInamic VZW Mottaart 20, B-3170 Herselt

redactie:
Dirk Bonné
Freddy De Raedt
René Rens
Bruno Van Rompaey
Jef Verwimp
Willy De Winter
Herman Bellekens
Frans Couwberghs
Guido Goyvaerts
Daniel Goyvaerts
Willy Coremans
Jeroen Overvoorde

hoofdredacteur Nederland :
Frank Druijff (010) 425 42 75
secretariaat Nederland :
p/a Rinus Vijverberg
De Hauwklaver 6
3069 DJ ROTTERDAM

hoofdredacteur België:
Wilfried Hermans
(014) 54 59 74
secretariaat België:
p/a Mottaart 20
3170 Herselt

correspondent Frankrijk:
Cedric Dufour

correspondent England:
Dave Atherton

fotografie:
Paul Neuts

vormgeving:


advertentie-exploitatie:
Herman Bellekens

MSX is een handelsmerk van MICROSOFT Co.

Beste leden,

Met de vacanties voor de boeg hebben we voor U een extra dik nummer klaargestoomd. Als alles goed verloopt, zou nummer 12 omstreeks 10 juni bij U in de bus moeten vallen.
Als U dit leest, zijn we al volop aan het knippen en plakken om nummer 13 klaar te maken. Hiervoor plannen we vele programma-listings en ook een aantal artikels die uitgesteld zijn omdat ze blijkbaar toch nog wat extra uitleg nodig hadden o.a. het DECOR-programma van Rene Daens.

(014) 54 98 21

Achter bovenstaand telefoonnummer gaan ondertussen al heel wat uurtjes werk schuil van onze MINIHOST-manager Willy De Winter. Vanaf heden starten we hiermee -in experimentele fase- ons TELCOM servicenet.
De leden met een TELCOM-module kunnen op vrijdagavond van 20 to 23 uur al eens proberen contact te nemen op dit nummer.

We proberen hierin alle mogelijke faciliteiten van TELECOMMUNICATIE uit te bouwen : prikbord, telesoftware, catalogus-informatie, hot news enz.
Van 8 tot en met 31 augustus zal dit overigens de enige mogelijkheid tot contact worden, want dan trekken we hier alle stekkers eruit en neemt de redactie een paar weken vakantie !

Als dit nummer de deur uit is, starten we ook met de verzending van de catalogus EDUCATIEVE SOFTWARE. Geinteresseerden kunnen alsnog een gratis exemplaar aanvragen.

GRATIS SOFTWARE : sommigen dachten aan een aprilgrap. Ondertussen worden Herman en Jef, onze software managers, overstelpt met aanvragen en besprekingen. In deze en de komende afleveringen zal U hiervan beslist de resultaten vinden !

De regio-activiteiten zijn aardig op gang gekomen : Westkust, Antwerpen en Noorderkempen zijn momenteel de meest actieve centra. Nieuwe initiatieven zijn steeds welkom !

Het meeste materiaal van dit tijdschrift komt van onze leden, het was voor ons een plezier om het te bundelen. Wij wensen U veel leesgenot...

tot in augustus,

W.Hermans

• Inhoudstafel •

PROGRAMMEER TECHNIEKEN

We gaan deze keer verder met de diverse stringmanipulaties om zo teksten aan onze eisen aan te kunnen passen. De vorige keer bespraken wij reeds ASC() en zijn tegenhanger CHR$(), verder kwamen LEFT$() en RIGHT$() ondermeer ter sprake. Zoals beloofd ga ik nu eerst de SPACE$() bespreken.

SPACE$()

De SPACE$() lijkt een vrij simpele instructie (functie is eigenlijk een beter woord), maar als we wat dieper graven zijn er toch wel wat problemen aan te geven. Eerst wat de SPACE$() doet: hij genereert een tekststring bestaande uit een aantal spaties. Het aantal moet groter of gelijk 0 en kleiner of gelijk 255 zijn en wordt opgegeven tussen de haakjes na SPACE$. Bij waarden buiten deze range krijgen we een 'Illegal function call' foutmelding.

SPC()

Bij het doornemen van de lijst met functies vinden we ook de functie SPC().
Deze functie genereert eveneens het aantal spaties dat tussen de haakjes werd opgegeven. Ook nu moet het aantal weer minimaal nul en maximaal tweehonderdvijfenvijftig bedragen. Wat is nu echter het verschil tussen deze SPC() en SPACE$() ? We gaan eens proberen :

```
PRINT "1";SPACE$(6);"2"
```

en

```
PRINT "1";SPC(6);"2"
```

In beide gevallen zien we dat het resultaat een 1 en een 2 is waar zes spaties tussen staan. Vanwaar dan twee functies, die zo ver we nu kunnen zien hetzelfde doen ? Iemand zou nu kunnen denken "Bedankt voor de tip ik gebruik voortaan SPC() i.p.v. SPACE$() want dat tikt sneller.". Dit is jammer genoeg enigzins kortzichtig en we gaan onderzoeken waar de verschillen zitten.

We vervangen de puntkomma's eens door plussen. Het resultaat is nu met SPACE$() hetzelfde als net, maar met SPC() komt er nu een 'Syntax error' - melding. En om het helemaal ingewikkeld te maken als we plus en puntkomma beiden gebruiken blijkt

```
PRINT "1";SPC(6)+"2"
```

wel te kunnen maar

```
PRINT "1"+SPC(6);"2"
```

kan weer niet en geeft 'Syntax error'.
Bij gebruik van SPACE$() leveren alle combinaties hetzelfde resultaat op. De verklaring voor dit alles kunnen we zelf bedenken als ons opvalt dat er bij SPC() geen $-teken staat en bij SPACE$() wel. Dit betekent dat het resultaat van SPACE$() een string van spaties is en SPC() niet. SPC() is namelijk geen tekstfunctie maar een printfunctie. Als de PRINT-instuctie een SPC() vindt zal hij het gewenste aantal spaties neerzetten. Als hij echter SPACE$() vindt ook, maar alleen als hij deze string heeft bewerkt zoals opgegeven.
SPACE$() kunnen we dus ook bij andere instructies gebruiken en SPC() niet.

Om te kunnen begrijpen waarom de volgende instruktie PRINT"1";SPC(6) + "2" geen problemen oplevert en PRINT "1" + SPC(6);"2" wel moeten we eerst bedenken dat bij MSX-basic de puntkomma in veel gevallen mag worden weggelaten en de plus er in veel gevallen straffeloos mag worden voorgezet. Probeer deze opmerkingen uit

```
PRINT "1""2""3""QWERTY"
PRINT +"1"
PRINT +"ASDFGH"
  en zelfs
PRINT ++++++++++++++++"3"
```

In het geval PRINT "1";SPC(6) + "2" wordt eerst de 1 neergezet vervolgens zes spaties geprint en dan een 2; dat er geen puntkomma na SPC(6) staat en een plus voor de "2" wordt genegeerd. In het geval PRINT "1" + SPC(6);"2" moeten we door de + na de tekstconstante "1" deze eerst gaan concateneren met het daaropvolgende. Dit is echter geen tekst (noch constante noch variabele) maar een printopdracht. Het kan dus niet samengevoegd worden en we krijgen de foutmelding.
Meer voor de handliggend is het gebruik van SPACE$() om eigen tekstvariabelen te maken.

```
T$="links"+SPACE$(9)+"rechts"
```

Hierbij is T$ dan 5 + 9 + 6 = 20 karakters lang. Met SPC(9) krijgen we gegarandeerd een foutmelding.

MID$()

We gaan verder met een van de meest uitgebreide tekstfuncties namelijk de MID$(). Na LEFT$() EN RIGHT$() vermoeden we al dat we met deze functie

juist een deel van een tekststring kunnen halen die niet links begint of rechts eindigt maar willekeurig in het midden staat.
Aan het $-teken zien we dat het resultaat een tekstvariabele zal zijn.
We proberen eens zelf te verzinnen wat de parameters van de MID$() zijn. Er zijn twee mogelijkheden die erg voor de hand liggen. We geven op uit welke tekst het resultaat moet komen en de eerste positie die genomen moet worden en dan de lengte van de gewenste keten of we geven de laatste positie op. Bij MSX-basic heeft men gekozen voor de eerste mogelijkheid, wil men echter toch liever de tweede zal ik voor die lieden aan het eind van dit artikel een omrekenfunctie geven.

```
T$="abcdefghij"
PRINT MID$(T$,3,5)
```

Levert als resultaat : cdefg.

We beginnen dus met het derde (3) karakter uit de string T$ en dat is hier de c en de gewenste lengte van de string is vijf (5) dus is het resultaat cdefg.
Als we de MID$() goed gebruiken is hiermee de LEFT$() en de RIGHT$() overbodig geworden.

MID$(T$,1,X) is identiek LEFT$(T$,X)
en
MID$(T$,LEN(T$)-X+1,X) komt overeen met RIGHT$(T$,X)

Maar zeker aan het laatste voorbeeld zien we dat het niet simpeler is. Voor de erg grote Pietjes Precies onder de lezers is er nog wel een verschil tussen de bovengenoemde overeenkomstigheden te melden. Vragen we met de variabele X in de gegeven voorbeelden naar een string die langer is dan de meegegeven string T$ zal het resultaat niet groter worden.
Dit is niet in alle basics zo, pas dus op als je achter een andere computer zit. De oplossingen die de andere basics hebben is een foutmelding (het meest logisch) of aanvullen met spaties (of ander teken). Bij MSX-basic geldt :

```
PRINT ">";LEFT$("12345",8);"<"
```

geeft

```
>12345<
```

Met MID$(T$,LEN(T$)-X+1,X) krijgen we echter een 'Illegal function call' melding als de variabele X zo groot is dat de middelste parameter niet meer positief is. Vreemd genoeg wordt niet geprotesteerd tegen een middelste parameter die groter is dan het aantal karakters in de string. Het resultaat is dan wel altijd de lege string.

STRING$()

We bekijken nu de STRING$(). Deze functie maakt eigenlijk de SPACE$() overbodig en die op zijn beurt weer de SPC() als we ons goed herinneren. Ook bij de STRING$() krijgen we als resultaat een karakterstring.(zie $)

Bij de STRING$() horen twee parameters meegegeven te worden. Daar de STRING$() eigenlijk twee verschillende functies is die dezelfde naam hebben beschrijf ik eerst de puur numerieke variant.

I - Twee numerieke parameters

STRING$(X,Y) met X en Y getallen uit de reeks 0 tot en met 255 zoals was te verwachten voor variabelen bij stringfuncties. Dit komt doordat de variabelen in één byte worden opgeslagen en dan is er slechts ruimte voor de waarden vanaf 0 tot en met 255.
De eerste parameter (hier X) geeft aan hoe lang de string die het resultaat zal zijn moet worden. STRING$(7,65) zal dan ook zeven lang zijn; de 65 bepaalt wat er in de string komt te staan. Kijk eventueel in het vorige artikel waarin de ASCII werd besproken. Met CHR$(65) krijgen we de hoofdletter A en STRING$(7,65) levert AAAAAAA.

II - Een numerieke en een alfanumerieke parameter

We begrijpen dat de besproken vorm van de STRING$() soms lastig te gebruiken is voor mensen die niet de ASCII-codes (uit hun hoofd) kennen. Vandaar dat de ontwerpers van de MSX-basic een tweede mogelijkheid hebben gemaakt om een string van een aantal gelijke karakters te krijgen. Bij deze tweede mogelijkheid behoeft niet de ASCII-code van het karakter te worden opgegeven maar kan er een tekstvariabele of constante worden opgegeven. Om de al genoemde string met zeven A's te krijgen kunnen we dus ook STRING$(7,"A") opgeven en ik denk dat de meesten dat veel gemakkelijker vinden.
Is de meegegeven parametertekst trouwens meer dan een karakter lang wordt alleen het eerste karakter genomen.

We zien dat er dus nu al vier manieren zijn om tussen twee strings wat spaties te zetten :

```
PRINT ">>";SPACE$(7);"<<"
PRINT ">>";SPC(7);"<<"
PRINT ">>";STRING$(7,32);"<<"
PRINT ">>";STRING$(7," ");"<<"
  en natuurlijk
PRINT ">>";"       ";"<"
```

Let op de ruimte (spatie) tussen de quotes in het voorlaatste voorbeeld. Als we dan nog bedenken dat er nog wat gestoeid kan worden met plussen in plaats van puntkomma's en de constanten die hier werden gebruikt nog vervangen kunnen worden door variabelen is het aantal mogelijkheden enorm. Wen er daarom aan om een methode vast te gebruiken. De leesbaarheid van het programma is voor mij daarbij doorslaggevend. Ook de codes onder 32 kunnen gebruikt worden maar ik waarschuw voor vreemde effecten. Wilt u spelen gaat u gang maar voor verklaringen vind ik deze plaats niet geschikt. Ik wil de nieuwsgierigheid enigzins tegemoet komen door te vragen in te tikken :

```
T$=STRING$(22,8)
  en dan
PRINT LEN(T$)
  en
PRINT ">";T$;"<"
```

Ga terug met de cursor en vraag het laatste opnieuw. Ook andere combinaties leveren soms verrassende zaken op.

STR$()

Wat krijgen we nu zullen sommigen denken, weer een soort SPC() & SPACE$() maar nu met STR$() en STRING$(). Nee hoor, het is een geheel ander soort tekstfunctie. Hij heeft in het geheel niets te maken met de STRING$() al levert ook deze functie weer een tekststring op. ($!!)
Om deze functie te kunnen begrijpen moeten we eerst iets weten van de interne opslag van allerlei variabelen en constanten in onze MSX-computer. We zullen nu niet erg ver in detail gaan maar volstaan met te vermelden dat getallen kunnen worden opgeslagen op vier methodes:

1 - als geheel getal (integer)
2 - als rationaal getal met enkelvoudige nauwkeurigheid (single precision floating point)
3 - als rationaal getal met dubbelvoudige nauwkeurigheid (double precision floating point)
4 - als tekst

Er zijn nog meer methodes maar die worden niet standaard in de MSX toegepast.

Wanneer zet men een bepaalde waarde in een van de voornoemde vormen ? Dit ligt vanzelfsprekend aan het gebruik. De opslag als integer kost het minste ruimte (maar twee bytes per getal) en geeft de snelste berekeningen die ook nog eens de nauwkeurigste zijn, maar kan alleen getallen herbergen uit het gebied van -32767 tot +32768. Zijn de waarden groter zal men dus voor de zogenaamde floating point getallen kiezen.
Afhankelijk van de gewenste naukeurigheid respectievelijk snelheid kiest men voor enkelvoudige nauwkeurigheid waarbij elke waarde vier bytes inneemt of dubbelvoudige nauwkeurigheid waarbij elke waarde acht bytes inneemt. In elk van de genoemde gevallen kan met de getallen gerekend worden.

Als tekst.
Het kan echter ook nodig zijn om een getal waarde als tekst te beschouwen. Bijvoorbeeld als we een waarde netjes willen afdrukken moeten we van tevoren weten uit hoeveel letters de tekst bestaat. Dit kan wel met een ingewikkeld algoritme waarbij het uit de grootte bepaald wordt maar probeer het maar eens als u denkt dat dat gemakkelijk is. Maar genoeg over deze zinloze weg; de STR$() komt ons hierbij te hulp. Als we in de getalvariabele W nu eens de waarde honderd hebben staan kunnen we deze waarde als tekst in de tekstvariabele T$ krijgen door T$=STR$(W). Deze tekst string kunnen we nu gaan behandelen zoals wij dat graag willen. In feite kunnen we zo een PRINT USING instructie maken die precies dat doet wat wij juist belangrijk vinden.

VAL()

Het omgekeerde doet zich natuurlijk ook voor. We hebben een tekststring die een getal bevat maar met die waarde kunnen we niet rekenen. Om deze tekst dan om te vormen naar een getalwaarde gebruiken we VAL().
Het is dus op het eerste gezicht een functiepaar dat elkaars werking te niet doet. Het is wat lastiger :

```
PRINT ">";VAL(STR$(3));"<"  geeft  > 3 <
  en
PRINT ">";STR$(VAL("3"));"<"  geeft  > 3<
```

En vooral de tweede wil nog weleens voor verrassingen zorgen als er niet aan gedacht wordt dat de

VAL() (van value = waarde) van drie natuurlijk 3 oplevert maar dat de tekst die daar weer van gemaakt wordt een spatie (of min bij negatieve getallen) aan het begin heeft.
Bij het afdrukken van de waarde wordt de min/spatie aan het begin gezet maar volgt er ook nog een spatie. Willen we deze onderdrukken kan STR$() ons ter hulp komen. Zetten we trouwens erg veel spaties in de opgave voor STR$() raken we die wel kwijt op deze manier. Ook de VAL() heeft deze eigenschap maar daarbij ook een andere heel vervelende.

Oppassen met VAL()

Als we vragen om de VAL("2345"#%^L3FG") af te drukken krijgen we geen foutmelding maar de waarde 2345. Zijn uw teksten dus vervuild geraakt merkt u dit niet en werkt u verder met een verkeerde waarde. VAL("fgg654%%&") geeft 0 (nul).

INKEY$

Ook de INKEY$ is een tekstfunctie die gezien het $-teken een tekststring oplevert. Als we gewoon PRINT INKEY$ vragen zal dat niets opleveren, maar in een programma ligt dat anders.

```
10 PRINT ">";INKEY$;"<"
20 GOTO 10
```

Laat dit programmma lopen en stel vast dat elke toetsaanslag tussen de > en < komt. Leuk is het om hier eens de functietoetsen in te drukken.
Het best laat de INKEY$ zich echter gebruiken in de volgende situatie:

```
xx H$=INKEY$:IF H$="" GOTO xx
```

Een algemene wachtlus waarin op een toetsaanslag wordt gewacht zou er zo kunnen uitzien, ik wil echter wel de tip geven daarvoor altijd dezelfde variabele voor te nemen. Ik neem er altijd H$ voor en ben daar echt niet de enige mee.
Af te raden is om er een subroutine van te maken. Ik zou dit zonder meer kunnen stellen en er geen argumentatie bij geven maar dat wil ik niet doen. Vaak komt het voor dat we tijdens het testen van een programma het programma onderbreken om te zien hoe ver het programma al gevorderd is. Als we de wachtlus dan in een subroutine hebben geplaatst is het niet gemakkelijk om te zien op welke plaats we zitten omdat de onderbreking vaak zal plaatsvinden in die subroutine.

BIN$() , OCT$() en HEX$()

De laatste tekstfuncties die ons resten zijn de BIN$(), de OCT$() en de HEX$().
Zij zijn alle drie slechts goed te begrijpen als men de diverse talstelsels kent. Ik wil daar later best nog eens op terug komen maar nu volstaan met de informatie dat zij de waarde van een getal weergeven in het tweetallige (BIN$), in het achttallige (OCT$) en in het zestientallige (HEX$) stelsel.
Om achter de werking te komen stel ik de volgende programma's voor :

```
10 REM TWEETALLIG / F.H. Druijff
20 FOR I=1 TO 20
30 PRINT I,BIN$(I)
40 NEXT
```

```
10 REM ACHTTALLIG / F.H. Druijff
20 FOR I=1 TO 20
30 PRINT I,OCT$(I)
40 NEXT
```

```
10 REM ZESTIENTALLIG / F.H. Druijff
20 FOR I=1 TO 20
30 PRINT I,HEX$(I)
40 NEXT
```

Tot slot nog de beloofde 'andere' MID$-functie in een programma waarin we hem kunnen testen. Verander de getallen in regel 40 maar;

```
10 REM ALTERNATIEVE MID$ / F.H. Druijff
20 T$="123456789"
30 DEF FN M$(T$,A,B)=MID$(T$,A,B-A+1)
40 PRINT FN M$(T$,2,6)
50 END
```

Veel programmeerplezier

Frank H. Druijff

PENGUIN ADVENTURE

Penguin Adventure is een programma van Konami en wordt uitgebracht op Megarom.

1. Het verhaal

De prachtige pinguin Prinses Penguette is het slachtoffer geworden van een virus die over het land van de pinguins woedt! Het enige medicijn dat de prinses van de dood kan redden, is een vrucht van de gouden appelboom. Deze bevindt zich op een eiland, ver van het paleis.
Lang geleden leefde er pinguins op dat eiland, en ze noemden het "Het Pinguin Paradijs". Later werden ze van hun eiland verdreven door hun aartsvijand: de Phrysaurus. Dit is een grote vliegende vleesetende hagedis.
De Phrysaurus heerst nog altijd over het paradijs, en de appelboom. Het is je taak om de lange, gevaarlijke tocht te maken naar het land van de Gouden appelboom. Red de prinses en verslaag de Phrysauruses, zodat de pinguins weer een zorgeloos leventje kunnen leiden.

2. Besturing

Deze is heel eenvoudig:

Snelheid vermeerderen:	joystick vooruit duwen of cursortoets omhoog.
Snelheid verminderen :	joystick achteruit duwen of cursortoets naar beneden.
Naar links :	joystick of cursortoets links.
Naar rechts :	joystick of cursortoets rechts.
Spring :	aktieknop 1 of spatiebalk drukken.
Vlieg :	aktieknop 1 of spatiebalk herhaaldelijk drukken (in BONUS STAGE, op een wolkje of in zee).
Vuren :	aktieknop 2 of "M" op het toetsenbord (kan alleen als je een geweer hebt gekocht).

3. Het tussenbeeldscherm

Na elke stage krijg je een kaart van Antarctica te zien, met daarop een aantal locaties: het penguindorp (START), het eilandje met de appelboom, en het paleis. De tocht naar de prinses verloopt van de start naar de appelboom en vervolgens naar de prinses. Deze weg is opgedeeld in 25 stages, een deel op het land, een deel in het water.

Ook in de pauze-stand (F1) laat de computer dit beeld zien, samen met de level, stage, aantal levens, score en de hoogste score.

4. Het kopen

Zoals in Antarctic Adventure, is het ook in Penguin Adventure de bedoeling om de vissen, die uit de wakken springen, op te vangen. Deze verhogen niet alleen je score, maar je kan er ook voorwerpen mee kopen in de daartoe bestemde winkels. Die winkels bevinden zich in alle stages, behalve in of op het water. Je kan er binnengaan door in een speciaal wak te springen (zie ook op het einde van de bespreking!).

Er zijn vriendelijke verkopers, die alle voorwerpen aan een spotprijsje aanbieden en er zijn hebzuchtige, die woekerprijzen vragen. In enkele stages treffen we ook een kerstman aan, die je dan 1 voorwerp gratis meegeeft. In totaal kan je 14 voorwerpen kopen, waaronder een ring, een armband, een zonnebril, een map, een gouden veder, een geweer enz...

In iedere winkel kan je tevens je vissen "vergokken" in de slotmachine. Hier kan je tot 20x het aantal ingezette vissen terugwinnen.

5. Score

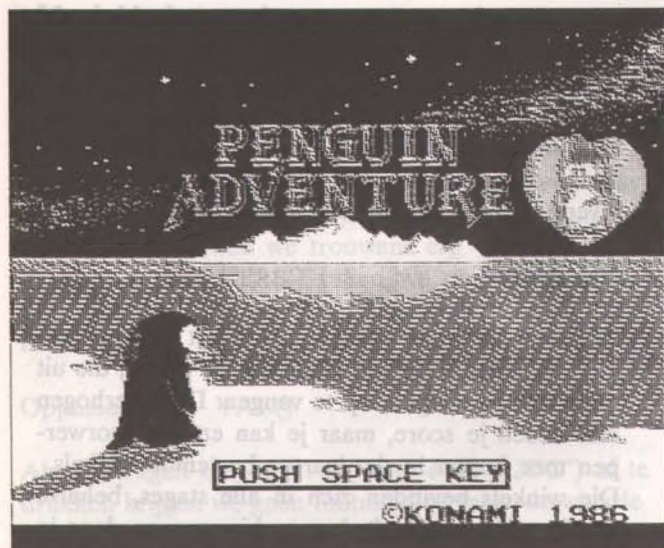
De hartjes veranderen van kleur als je springt :
- paars : 1.000 punten
- groen : tijd x 5
- geel : verbrijzelt objecten
- blauw : magische wolk

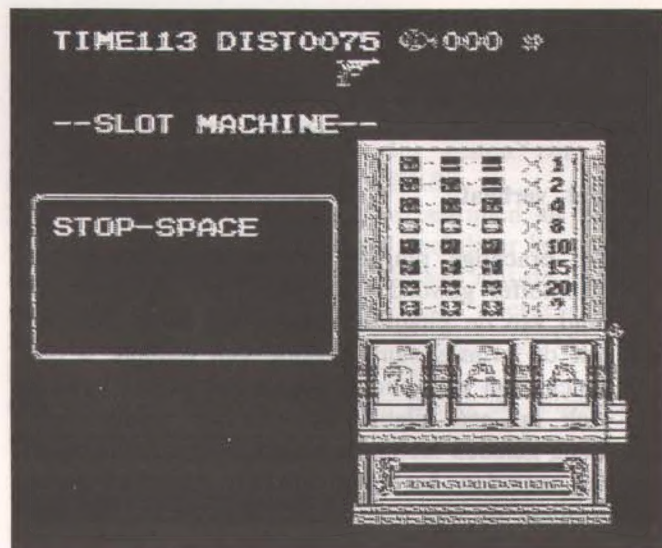
De vleugeltjes dienen om in de BONUS STAGE te geraken : vang in de ruimte zoveel mogelijk vissen (gouden vis = 1 extra leven) en ontwijk de meteorieten.
Punten voor resterende tijd: 1 seconde = 20 punten

Elke vis	:	10 punten
Vijanden	:	200 punten
Boomstammen	:	300 punten
Stenen	:	300 punten
Mokomoko-stenen		300 punten
Bonus Hartjes	:	1000 punten
Phrysaurus doden	:	10000 punten

Bij elke 50.000 punten krijg je een extra leven.

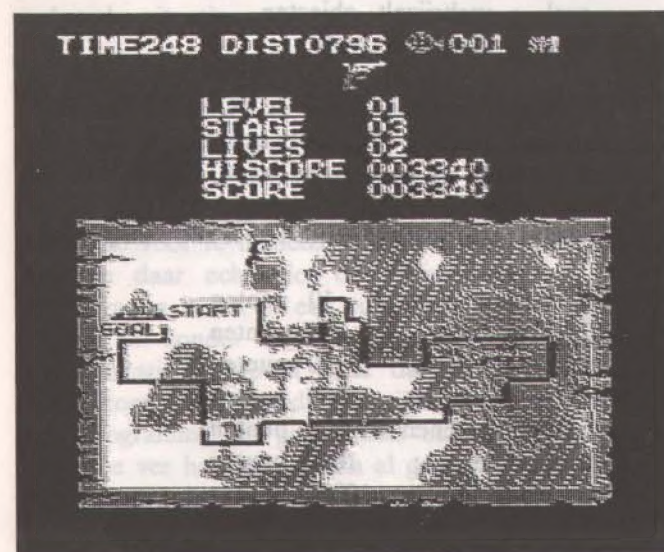
• Penguin adventure •













6. Graphics

Zoals altijd bij Konami, zijn er ook in dit spel ongelofelijke graphics en sound. Ze zijn van zulke goede kwaliteit dat je bijna zou denken dat je in het bezit bent van een MSX2 computer, samen met de Music Module van Philips.
Met een uitstekende combinatie van karakters en sprite's heeft Konami de kleurconflicten zeer goed kunnen opvangen.
Om de 3 stages moet de Phrysaurus verslagen worden. Dit kan gebeuren door op de 4 spijkers die in de grond zitten te springen, of door op de vijand te schieten. Er komt een barst in de grond, en de Phrysaurus valt in de grond. Druk je dan op de 2 actieknoppen tegelijktertijd, dan komt er een hele troep kleine pinguin-marjoretten achter jouw staan, en spelen ze een marsje.

7. De humor...

Ook dit aspect van elk goed spel is hier niet achterwege gebleven.
We noemen enkele voorbeelden:

- Bij het pauzescherm (F1) hijgt en puft de pinguin, valt doodmoe neer en neemt tenslotte een heerlijk bad in... een OLIEVAT!
- Op het einde van elke stage leunt onze pinguin tegen het standbeeld en neemt zijn zakdoekje om het zweet op zijn voorhoofd weg te vegen. Hij denkt aan Prinses Pinguette, en gaat weer met volle moed verder.

8. De nadelen

Enkele zeer kleine opmerkingen moeten we toch even kwijt.
Wist U dat een pinguin kon lopen als een mens, en dan nog 2x zo snel? Wij ook niet! Een klein detail mischien, dat toch even kon bijgewerkt worden.

De vleugeltjes om naar de BONUS STAGE te vliegen verschijnen ook veel te weinig. Ze zijn volledig RANDOM en toch LEVENSNOODZAKELIJK.

De pinguin bibbert als hij te lang in een hoek blijft staan. Dit foutje kwam ook al voor bij Antarctic Adventure. Was er geen tijd om dit op te sporen?







9. De veranderingen

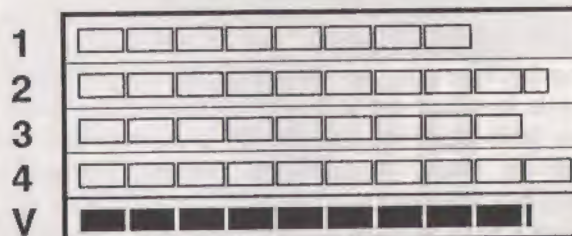
Zoals reeds bij "Jail Break" en "Green Beret" heeft Konami een nieuw formaat van hoesje gebruikt. Het kleinere -HAL- formaat is dus wel iets handiger dan de grotere "dozen" die Konami vroeger gebruikte.
Ook de "inleiding" van het spel is helemaal "vernieuwd". De scrollende titel "Konami -video cartridge-" is verdwenen, en is nu vervangen door het nieuwe Konami-embleem. Zoals bij "Nemesis" is er ook een titelscherm, met prachtige graphics. Een treurig muziekje weerklinkt op de achtergrond. Onze penguin staat naar een vallende ster te kijken en ziet Prinses Pinguin verschijnen. Een traan biggelt over zijn wang. Daarna kunnen we een demonstratie bekijken of een level kiezen om mee te spelen.

10.Besluit

Wie dit spel nu niet ogenblikkelijk gaat kopen, moest verlegen zijn !!! Ik durf dit spel met een gerust hart het BESTE SPEL dat al OOIT op onze MSX verschenen is noemen. Zelfs op de MSX2 is nog nooit een spel van dit genre verschenen. Voor de lage prijs van de cartridgen tegenwoordig mag je dit spel zeker niet laten liggen!
In afwachting van meer truuks bij "Speeltips", geven wij je reeds de ingangen van de winkels bij de eerste 9 stage's, met de "DISTANCE", de richting (links of rechts op het scherm) en het soort van verkoper.

Stage 1:	483	links	goed
	328	rechts	goed
	183	rechts	slecht
Stage 2:	381	links	slecht
	183	links	goed
	75	rechts	slecht
Stage 3:	683	rechts	slecht
	665	rechts	slecht
	401	rechts	goed
	83	links	slecht
Stage 4:	water		
Stage 5:	water		
Stage 6:	335	links	goed
	298	links	KERSTMAN
Stage 7:	563	links	slecht
	263	rechts	slecht
Stage 8:	water		
Stage 9:	403	rechts	goed
	181	links	goed
Stage 10:	water		
Stage 11:	water		
Stage 12-24	later!		

Penguin adventure



1 = Schermopbouw 2 = Geluid 3 = Bediening 4 = Spelactiviteit V = Vonnis

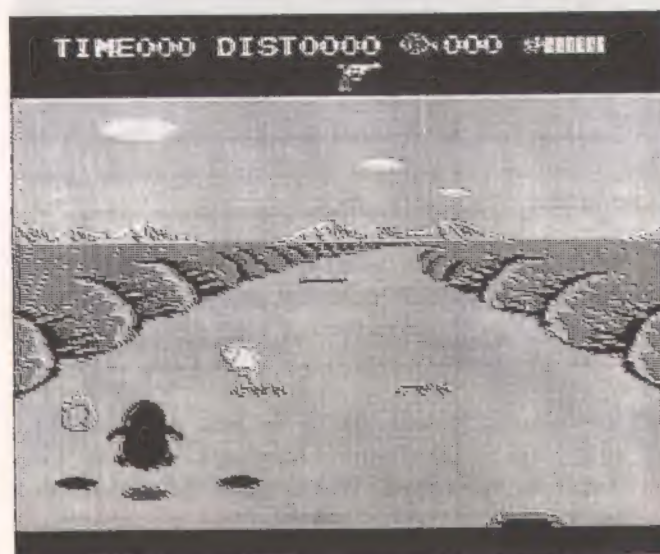
H O T N E W S !!

Nog op het laatste nippertje konden wij een geweldige tip bij deze bespreking plaatsen. "Je kan door in een groot gat te springen en de joystick omlaag te drukken naar een andere stage worden overgeflitst" zegt Marco van Haastert uit Rijsenhout (NL). En inderdaad: om de 3 stage's kan je een tijd-tunnel vinden. We zochten alle tunnels eens op:

Stage 1: dist. 237 -> naar stage 6.
Stage 6: dist. 146 -> naar stage 9.
Stage 9: dist. 335 -> naar stage 12.

Tot slot nog even een opmerking van Tony Takoushi (Computer and Video Games): "Konami, don't you EVER stop producing those carts?"

Wim Dewijngaert



De DXY-100 plotter/printer van Roland is een toestel dat mogelijkheden heeft die vrij ruim beantwoorden aan de behoeften van de computergebruikers. Zoals de naam het reeds laat vermoeden, kan je met het systeem zowel tekeningen maken als teksten afdrukken.Afhankelijk van de mode waarin we werken zullen een van beide functies aangewend worden. Buiten deze twee modes is er ook nog een zogenaamde "self-test" mode, waarmee je de plotter onafhankelijk van de computer kunt activeren. De plotter printer zal dan uitgebreid zijn mogelijkheden demonstreren.
Wat betreft het papier formaat kunnen we maximum een A3 formaat gebruiken.
De grootst mogelijke waarden voor de X-waarde en de Y-waarde zijn respectievelijk 3600 en 2600 penposities. Vermits elke verplaatsing een afstand overbrugt van 0.1 mm, kunnen we dus beschikken over een gebied van maximum 36 op 26 cm. In de handleiding wordt een tekensnelheidopgegeven die maximaal 70 mm/sec bedraagt.
Deze snelheid wordt echter pas bereikt in het meest gunstige geval. Dit wil zeggen,als er een zuiver horizontale of verticale continue rechte getekend wordt. Om bijvoorbeeld een streeplijn van 70 mm te tekenen is wel wat meer tijd nodig dan 1 seconde. Dit kan echter niet anders want de mechaniche traagheid van het mechanisme belet de plotter gewoon om sneller te werken. Over de kleur kunnen we niet veel zeggen want deze kiest u helemaal zelf door eenvoudig de pennen te verwisselen. De pen wordt vastgehouden door een magnetisch strip die aan de eigenlijke pen geklemd wordt. Een positioneringsnokje zorgt voor het feilloos instellen van de pen in zijn houder.
Het systeem gebruiken als printer betekent concreet dat we 26 lijnen kunnen volschrijven met een breedte van 97 karakters.
Voor deze twee modes zijn standaard de volgende commando's aanwezig:

D-COMMANDO (DRAW)

Met dit commando trek je een lijn van de huidigestand van de pen naar (X1,Y1) en van hieruit weer verder naar (X2,Y2) en van hieruit weer verder naar ..... naar (Xn,Yn). Alle coordinaten zijn veelvouden van 0.1 mm , hetgeen dus wil zeggen dat een verplaatsing van 3600 eenheden overeenstemt met een verplaatsing op papier van 36 cm.

```
LPRINT "DX1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,......Xn,Yn"
```

Als de huidige positie voor de uitvoer van het D-commando niet overeenstemt met X1,Y1 dan wordt er een lijn meer getekend dan in het commando is aangegeven.

M-COMMANDO (MOVE)

Op een detail na is deze funktie identiek aan het D-COMMANDO. Hier gebeurt de verplaatsing met de pen omhoog.

```
LPRINT "MX1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,.....,Xn,Yn"
```

I-COMMANDO (RELATIVE DRAW)

Hiermee wordt er een relatieve verplaatsing uitgevoerd met de pen naar beneden (er wordt dus getekend).De verplaatsing gebeurt telkens relatief ten opzichte van de vorige coordinaten. Als we bijvoorbeeld nemen LPRINT "I500,-100" dan zal de pen 50 mm verplaatst worden naar rechts en 10 mm naar onder (verplaatsing in de negatieve Y-richting). De verplaatsing gebeurt dus ten opzichte van de positie die de pen reeds had.Was deze positie bijvoorbeeld (2000,-2000) dan zal de pen na uitvoer van het commando de coordinaten (2500,1900) hebben. Hadden we nu echter geschreven:

```
LPRINT "I500,-100,-500,100"
```

dan zouden we als eindresultaat terug in de oorspronkelijke positie (2000,2000) zitten.

R-COMMANDO (RELATIVE MOVE)

Is analoog met het I-COMMANDO,maar dan nu met de pen op. Deze instructie is juist zoals het M-COMMANDO, enkel voor het eerste paar coordinaten dat met het commando megegeven wordt.
Het zal waarschijnlijk wel niet veel zin hebben om wat in de lucht staan rond te zwieren zonder dat er ook maar iets getekend wordt.

L-COMMANDO (LINE TYPE)

Met dit commando geven we aan of de lijnen-(rechte) die volgen continu of discontinu moeten getekend worden.

```
LPRINT "Lp"   p=0 : continu
              p=1 : discontinu (streeplijn)
```

De lengte van elk streepje met de bijhorende lengte van de open plaats wordt bepaald door het B-COMMANDO.
Opmerking: een cirkel wordt altijd met een continue lijn getekend.

B-COMMANDO (ON/OFF SPACING)

Bepaalt wat de lengte is van een streepje met de daarbijhorende open ruimte in een streeplijn.

LPRINT "Bp" p=0,1,.......,255 in stappen van 0.1mm

X-COMMANDO (AXIS)

Wordt gebruikt om de maatverdeling van een assenkruis te tekenen.Het is te zeggen, we kunnen afzonderlijk een horizontale- of een verticale as met de daarbij horende onderverdelingen tekenen.

LPRINT "X0,50,20"

Deze instructie zal dus een horizontale as tekenen met daarop 20 verdeelstreepjes die onderling 5 mm van mekaar liggen.

De instructie

LPRINT "X1,50,20"

heeft hetzelfde effect, alleen dat nu de verticale as getekend wordt.
Dus:

```
LPRINT "Xp,q,r"   p=0:  horizontale as
                  p=1:  verticale as
                  q  : lengte van een inter-
                       val
                  r  : het aantal intervallen
```

H-COMMANDO (HOME)

Dit commando zet de pen terug naar de oorsprong, de beginstand die de pen had toen de plotter aangezet werd. De oorsprong ligt zover mogelijk naar links en naar onder. Met dit commando wordt de plotter ook uit een eventuele error-toestand gehaald (merkbaar aan de led indicatie).

S-COMMANDO (ALPHA SCALE)

De plotter heeft ook de mogelijkheden om karakters te schrijven.Het S-commando bepaalt hierbij de omvang van de karakters en de ruimte tussen twee karakters.
De instructie

LPRINT "S,n" stel deze parameter in.

n = 0,1,...,15

Als n=0 dan is de omvang van de karakters 0,7 x 0,4 met een afstand tussen de karakters van 0,3 mm.
Als n=3 worden al deze maten vermenigvuldigd met 3. Deze waarde is trouwens ook de default waarde.

Q-COMMANDO (ALPHA ROTATE)

Hiermee wordt de hoek ingesteld waarmee de tekst (die afkomstig is van het P-commando) moet geschreven worden.

```
LPRINT "Qn"   n=0 : hoek =   0 graden
              n=1 : hoek =  90 graden
              n=2 : hoek = 180 graden
              n=3 : hoek = 270 graden
```

P-COMMANDO (ALPHA SCALE)

Met dit commando zullen we tekst kunnen afdrukken waarbij we dus in de plotter mode blijven.
De karakters die kunnen afgedrukt worden kan je zien in de self-test mode die onderandere met het ESC-commando kan geactiveerd worden.
Om tekst af te drukken :

LPRINT "PTEKST"

Er zal dus het woordje "TEKST" afgedrukt worden, te beginnen op de huidige pen-coordinaten.

N-COMMANDO (MARK)

Dit commando werd voorzien om gemakkelijk een van de tien marks te kunnen afdrukken.

LPRINT "Un" n=0,1,...,10

Deze marks zijn ook te zien in de self-test mode.





U-COMMANDO (USER)

In de plotter is er plaats voorzien voor twee extra eproms.Beide eproms zijn verdeeld in twee delen,zodanig dat we beschikken over 4 zogenaamde banken.

LPRINT "Un" n=1 : selecteer U1 in eprom 1
n=2 : selecteer U2 in eprom 1
n=3 : selecteer U1 in eprom 2
n=4 : selecteer U2 in eprom 2

Om beide eproms volledig te kunnen gebruiken moet je (intern) bit 7 van de databus kunnen beinvloeden.

ESC-COMMANDO (EXCHANGE)

Hiermee kunnen we een van de drie modes waarover de plotter beschikt, instellen.

LPRINT CHR$(27);"n"
n=0 : plotter mode
n=1 : printer mode
n=2 : self-test mode

Het systeem is dan nog uitbreidbaar met commando's die betrekking hebben op het tekenen van cirkels en het arceren van blokken.

C-COMMANDO (CIRCLE)

Formaat : Cx,y,r,o1,o2

Met dit commando kunnen we direkt alle gegevens meegeven die nodig zijn om een cirkel in zijn mogelijke afmetingen te tekenen.
De x en y zijn respectievelijk de x- en y-coordinaten van het middelpunt van de te tekenen cirkel. De straal van de cirkel wordt meegegeven met de parameter r. Ook begin en eindhoek waarin de cirkel moet getekend worden kan megegeven worden.
Deze parameters zijn respektievelijk o1 en o2. Deze hoeken dienen gemakkelijkheidshalve in graden gegeven te worden.

Bijvoorbeeld:

LPRINT "C1800,1300,1000,90,360"

zal een DEEL van de cirkel tekenen met het middelpunt mooi in het midden van het blad (1800,1300), straal 1000, begin en eindhoek respektievelijk 90 en 360 graden. Het resultaat van dit commando kan, zoals we verder zullen zien, ook nog op een andere manier bekomen worden.

E-COMMANDO (REALATIVE CIRKLE)

Dit commando is in feite een deel van het C-commando.
In die zin dat de coordinaten van het middelpunt ontbreken. Het is juist daarom dat de cirkel een relatieve cirkel genoemd wordt. De cirkel wordt namelijk getekend ten opzichte van de huidige penpositie. Verder wordt er dus gewoon de straal, begin-en eindhoek megegeven.

A-COMMANDO (CENTER OF CIRCLE)

Hiermee worden de coordinaten van het centrum van een cirkel naar de plotter gestuurd, zonder dat er verder iets gebeurt.
Let op ,dit commando beinvloedt het E-commando niet .

G-COMMANDO (A+CIRCLE)

Formaat : LPRINT "Gr,o1,o2"

Als we dit commando samennemen met het A-commando, dan zouden we een analoge situatie krijgen als bij het C-commando. Het G-commando zal er namelijk voor zorgen dat er een cirkel (of en deel ervan) getekend wordt, maar dan op de plaats die bepaald werd door het A-commando.

De instrukties :

LPRINT "A1000,1200"
LPRINT "G500,0,360"

hebben hetzelfde effect als :

LPRINT "C1000,1200,500,0,360"

K-COMMANDO (A + %)

Formaat : LPRINT "Kn,l1,l2"

n	:	procentuele waarde :0% - 100%
l1	:	afstand v/h centrum tot het begin van de lijn
l2	:	afstand v/h begin van de lijn tot de plaats waar de lijn stopt

Het K-commando is bestemd om een cirkel onder te verdelen in cirkelsektoren. Hierbij gaat men ervan uit dat de volledige cirkel een oppervlakte beslaat die overeenstemt met 100%. Het centrum van deze verdeling wordt rechtstreeks bepaald door het a-commando. Het A-commando heeft dus een dubbele functie.

T-COMMANDO (HATCHING)

Formaat : LPRINT "Tn,x,y,d,t"

n = 1	:	er wordt alleen gearceerd
n = 2	:	er wordt alleen een kader getekend
n = 3	:	er wordt een gearceerde kader getekend
x =		de omvang van de rechthoek in de x-richting
y =		de omvang van de rechthoek in de y-richting
d =		de afstand tussen twee arceringen
t = 1	:	arceringshoek is 0 graden
t = 2	:	arceringshoek is 45 graden
t = 3	:	arceringshoek is 90 graden
t = 4	:	arceringshoek is 135 graden

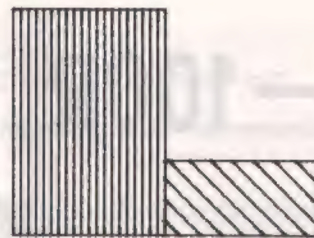
Met dit commando is het mogelijk om gearceerde rechthoeken te tekenen, waarbij de afstand tussen de arceringslijnen en de hoek waaronder deze arceringen getekend worden door de gebruiker kunnen bepaald worden.

LPRINT "T3,100,200,20,2"

Hierdoor wordt er eerst een rechthoek getekend, die vervolgens gearceerd wordt met arceringen die onder een hoek van 45 graden staan en onderling op een afstand van 20 stappen (2mm) getekend worden.

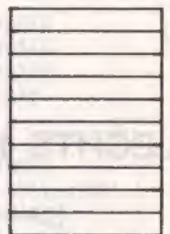
Nabeschouwingen:

We mogen gerust zeggen dat de DXY-100R Plotter van in het begin een goede indruk heeft gemaakt, ondanks het feit dat hij hier en daar toch een paar minpunten heeft. In zijn fysische gedaante bestaat hij uit twee delen namelijk de









tafel met de stapmotoren en de stuureenheid die mooi in elkaar passen.De plotter werkt op een A3 formaat en gebruikt hierop een gebied van 36 op 26 cm. De plotter kan dus uitgebreid worden met 6 instructies die opgeslagen zijn in (ep)rom. De commando's hebben betrekking op het tekenen van cirkels en het tekenen en arceren van rechthoeken. We vinden het wel spijtig dat de cirkels niet rechtstreeks kunnen gearceerd worden zoals dat dus wel kan met rechthoeken.
Wat betreft het commando "T" hebben we een kleine vergetelheid vastgesteld: als je gaat arceren en je geeft als verplaatsing naar de volgende schuine lijn de waarde 0, dan blijft hij arceren, echter op dezelfde plaats, wat dus inhoudt dat je in een oneindige lus vast zit. Het enige dat u rest is het toestel uit te schakelen en opnieuw te beginnen. Bij het gebruik als printer moeten we de trage snelheid opmerken en het papierverslindend karakter ervan, doordat vrij veel ruimte tussen onderlinge lijnen gelaten is. Nog een punt over de beginpositie van de pen is dat hij gaat werken met verplaatsing t.o.v. het nulpunt. Het kan dan gebeuren dat je een instructie uitvoert die buiten de rand gaat, dan voert hij deze uit, omdat hij nog wel logisch op het blad zit, maar in werkelijkheid een stuk verder, met als gevolg een raar geluid aan het einde van de kant. De beste oplossing hiervoor is steeds een tekening af te sluiten met de HOME-instructie. In de technische handleiding wordt uitdrukkelijk vermeld dat de tekenarm in zijn bewegingen niet mag gehinderd worden.De oorsprong kies je dus best in de linkerbenedenhoek.

Daniel Goyvaerts

```
5 REM printen tekenen
6 REM met ROLAND R100-plotter
10 REM bediening: cursortoetsen
11 REM lijnen tekenen:r,c,d,f
12 REM eilandjes zetten:1,2,3,4,5
13 REM p=plotten
14 REM i=print van disk halen
15 REM o=print op disk zetten
16 REM verplaatsen:u,n,h,j
17 REM scherm hertekenen:esc
18 REM wissen van entiteit:bs gevolgd
19 REM  door de entiteit
20 REM venster vergroten & verplaatsen:
21 REM  tab
22 REM enkel kleine letters !
23 REM alle rem's mogen geschrapt worden
24 REM mini-printplatenprogramma
25 REM door Peter Gebruers
26 REM Eslaan 3
27 REM 2410 Herentals
28 REM
```

```
100 COLOR3,1,1:SCREEN0:'hier begint't
110 PRINT">>> PRINTPLATENPROGRAMMA":PRINT
120 PRINT"GEBRUIK EEN .35 PEN":PRINT"OP KALK !"
130 DEFINT S-Y
140 DEFINT Q
145 MAXFILES=2:OPEN"grp:"FOR OUTPUT AS 1
150 DIM A%(64,40)
160 SCHAAL=8
170 LBREEDTE=.22:'halve breedte van de lijnen op het scherm in mils
```

```
180 REM  nu volgen gegevens voor de plotte
r
```

```
190 DIML1(5):L1(0)=-4:L1(1)=5:L1(2)=10:L1(3)=20:L1(4)=13:L1(5)=8
200 DIML2(5):L2(0)=-4:L2(1)=5:L2(2)=10:L2(3)=20:L2(4)=8:L2(5)=13
```

```
210 REM stralen van de ronde eilandjes
220 REM gegeven in mils
```

```
230 DIM R(3):R(1)=.31:R(2)=.55:R(3)=.9
240 L$=CHR$(13)
250 FORT=1TO1000:IF INKEY$=""THEN NEXT
260 GOTO1370
```

```
270 REM warme start,tekenen van print
```

```
280 SCREEN2,0:COLOR 3,1,3:CLS
300 PRESET(85,184):PRINT#1,USING"V:## H:##";WB;VB
320 GOSUB720
330 SPRITE$(1)=CHR$(130)+CHR$(68)+CHR$(40)+CHR$(16)+CHR$(40)+CHR$(68)+CHR$(130)+CHR$(0)
340 X=SC:Y=SC
350 XD=2*SC:X2=255-2*SC:Y2=184-2*SC
```

```
360 REM hier begint de "commandoprocesso
r"
```

```
370 PUTSPRITE0,(X-3,Y-4),15,1
380 K=ASC(INPUT$(1))
390 IF K=28 AND X<=X2 THEN X=X+SC:GOTO370
400 IF K=29 AND X>=XD THEN X=X-SC:GOTO370
410 IF K=30 AND Y>=XD THEN Y=Y-SC:GOTO370
420 IF K=31 AND Y<=Y2 THENY=Y+SC:GOTO370
430 V=X/SC+VB:W=Y/SC+WB
440 IF K=100 THEN IFX>=XDTHENA%(V-1,W)=A%(V-1,W)OR4:T=X-SC:U=Y:B=4:X=X-SC:GOSUB790:GOTO370
450 IF K=102 THEN IFX<=X2THENA%(V,W)=A%(V,W)OR4:T=X:U=Y:B=4:X=X+SC:GOSUB790:GOTO370
460 IF K=114 THEN IFY>=XDTHENA%(V,W-1)=A%(V,W-1)OR1:T=X:U=Y-SC:B=1:Y=Y-SC:GOSUB790:GOTO370
470 IF K=99 THEN IFY<=Y2THENA%(V,W)=A%(V,W)OR1:T=X:U=Y:B=1:Y=Y+SC:GOSUB790:GOTO370
480 IF(K<49)OR(K>53)THEN500
490 K=K-48:A%(V,W)=A%(V,W)OR(16*K):T=X:U=Y:B=16*K:GOSUB790:GOTO370
500 IF K=27 THEN CLS:GOSUB 720:GOTO370
```

```
510 REM de "grote" commando's
```

```
520 IF K=112THEN 940
530 IF K=111THEN1310
540 IF K=105THEN1360
```

```
550 REM het verschuiven
```

```
560 IF K=117 THENCLS:FORT=0TO63:FORU=1TOW:A%(T,U-1)=A%(T,U):NEXTU,T:FORT=0TO63:A%(T,W)=0:NEXT:GOSUB730
570 IF K=110 THENCLS:FORT=0TO63:FORU=38TOWSTEP-1:A%(T,U+1)=A%(T,U):NEXTU,T:FORT=0TO63:A%(T,W)=0:NEXT:GOSUB730
580 IF K=104 THENCLS:FORU=0TO39:FORT=1TOV:A%(T-1,U)=A%(T,U):NEXTT,U:FORU=0TO39:A%(V,U)=0:NEXT:GOSUB730
590 IF K=106 THENCLS:FORU=0TO39:FORT=62TOVSTEP-1:A%(T+1,U)=A%(T,U):NEXTT,U:FORU=0TO39:A%(V,U)=0:NEXT:GOSUB730
600 IF K=9 THEN GOSUB 1420
610 IF K<> 8THEN 370
```

```
620 REM hier komt men als men op bs
630 REM gedrukt heeft
```

```
640 K=ASC(INPUT$(1))
650 IF K=100 THEN IFX>=XDTHENA%(V-1,W)=A%(V-1,W)AND251:T=X-SC:U=Y:B=4:X=X-SC:GOSUB900:GOTO370
660 IF K=102 THEN IFX<=X2THENA%(V,W)=A%(V,W)AND251:T=X:U=Y:B=4:X=X+SC:GOSUB900:GOTO370
670 IF K=114 THEN IFY>=XDTHENA%(V,W-1)=A%(V,W-1)AND254:T=X:U=Y-SC:B=1:Y=Y-SC:GOSUB900:GOTO370
```

```
680 IF K=99 THEN IFY<=Y2THENA%(V,W)=A%(V,W)AND254
:T=X:U=Y:B=1:Y=Y+SC:GOSUB900:GOTO370
690 IF(K<49)OR(K>53)THEN710
700 A%(V,W)=A%(V,W)AND143:T=X:U=Y:B=16*K-768:GOSU
B900:GOTO370
710 GOTO370:'einde commandoproc.
```

720 REM tekenroutine totale print

```
730 V=1+VB:W=1+WB:FORT=SCTO255-SCSTEPSC:FORU=SCTO
184-SCSTEPSC
740 IFA%(V,W)=0THENPSET(T,U) ELSE B=A%(V,W):GOSUB
790
750 W=W+1:IF W=41 THEN U=192
760 NEXTU:W=1+WB:V=V+1:IF V=65 THEN T=256
770 NEXTT:RETURN
```

780 REM tekenen van entiteit in var. B

```
790 IF BAND1 THEN FORQ=-LB*SC+.5 TO LB*SC+.5:LINE
(T+Q,U)-STEP(0,SC):NEXT
800 IF BAND2 THEN LINE(T,U)-STEP(7,7)
810 IF BAND4 THEN FORQ=-LB*SC+.5 TO LB*SC+.5:LINE
(T,U+Q)-STEP(SC,0):NEXT
820 C=(BAND112)/16:IFC=0THENRETURN ELSE PRESET(T,
U)
830 IFC<=3THENFORQ=1TOR(C)*SC:CIRCLE(T,U),Q:NEXT:
RETURN
```

840 REM blokjes tekenen

```
850 IF C=4 THEN L=.49:B=.31
860 IF C=5 THEN L=.31:B=.49
870 R=-B*SC+.5:FORQ=-L*SC+.5+TTOL*SC+.5+T
880 LINE(Q,U-R)-(Q,U+R):NEXT:PRESET(T,U):RETURN
```

890 REM wissen van entiteit in var.B

```
900 COLOR1
910 GOSUB790:'entiteit tekenen
920 COLOR3:PSET(T,U):RETURN
```

930 REM simpel he !
940 REM plotten:niet zo simpel

```
950 XX=25.4:YY=40*25.4:'dit zijn grenzen van het
papier
960 FORM=1TO2:'dit bepaalt het aantal keren dat d
e print geplot wordt
970 FORX=1TO64:FORY=1TO40
980 C=(A%(X,Y)AND112)/16
```

990 REM eilandjes plotten

```
1000 IFC=0THEN1060
1010 IF C=1 THEN LPRINT"C"INT(XX+X*25.4)","INT(YY
-Y*25.4)",6,0,360"
1020 IF C=2 THEN LPRINT"A"INT(XX+X*25.4)","INT(YY
-Y*25.4);L$"G6,0,360"L$"G9,0,360"L$"G12,0,360"
1030 IF C=3 THEN LPRINT"A"INT(XX+X*25.4)","INT(YY
-Y*25.4):FORT=6TO18STEP4:LPRINT"G"T",0,360":NEXTT
:LPRINT"G21,0,360"
1040 IF C=4 THEN LPRINT"M"INT(XX+X*25.4-11)","INT
(YY-Y*25.4-7);L$"T2,22,14,1,1"L$"R3,2"L$"T2,16,10
,1,1"L$"R3,1"L$"T2,10,8,1,1"L$"R0,0"
1050 IF C=5 THEN LPRINT"M"INT(XX+X*25.4-7)","INT(
YY-Y*25.4-11);L$"T2,14,22,1,1"L$"R2,3"L$"T2,10,16
,1,1"L$"R1,3"L$"T2,8,10,1,1"L$"R0,0"
1060 NEXTY,X
```

1070 REM horizontale lijnen plotten

```
1080 FOR Y=1TO40:X=1
1090 IF(A%(X,Y)AND4)=0THEN IF X=64 THEN 1170 ELSE
 X=X+1:GOTO1090
1100 XL%=XX+X*25.4+L1((A%(X,Y)AND112)/16)
1110 IF X=64 THEN 1130
1120 X=X+1:IF(A%(X,Y)AND116)=4THEN1110
1130 XR%=XX+X*25.4-L1((A%(X,Y)AND112)/16)
1140 LPRINT"M"XL%","INT(YY-Y*25.4+3)L$"I"XR%-XL%"
,0"L$"I0,-3"L$"I"XL%-XR%",0
1150 LPRINT"I0,-3"L$"I"XR%-XL%",0"L$"R0,0"
1160 GOTO1090
1170 NEXT Y
```

1180 REM verticale lijnen plotten

```
1190 FOR X=1TO64:Y=1
1200 IF(A%(X,Y)AND1)=0THEN IF Y=40 THEN 1280 ELSE
 Y=Y+1:GOTO1200
1210 YU%=YY-Y*25.4-L2((A%(X,Y)AND112)/16)
1220 IF Y=40 THEN 1240
1230 Y=Y+1:IF(A%(X,Y)AND113)=1THEN1220
1240 YD%=YY-Y*25.4+L2((A%(X,Y)AND112)/16)
1250 LPRINT"M"INT(XX+X*25.4-3)","YU%L$"I0,"YD%-YU
%;L$"I3,0"L$"I0,"YU%-YD%
1260 LPRINT"I3,0"L$"I0,"YD%-YU%;L$"R0,0"
1270 GOTO1200
1280 NEXT X
1290 NEXT M
1300 GOTO270
```

1310 REM opslaan gegevens

```
1320 SCREEN0:CLS:PRINT">>> OPSLAAN PRINT":PRINT:P
RINT"geef naam"
1330 INPUTW$:IF W$=""THEN270 ELSE OPENW$+".pmp"FO
R OUTPUT AS 2
1340 FORU=1TO40:FORT=1TO64:PRINT#2,A%(T,U);:NEXTT
,U
1350 CLOSE2:GOTO1420
```

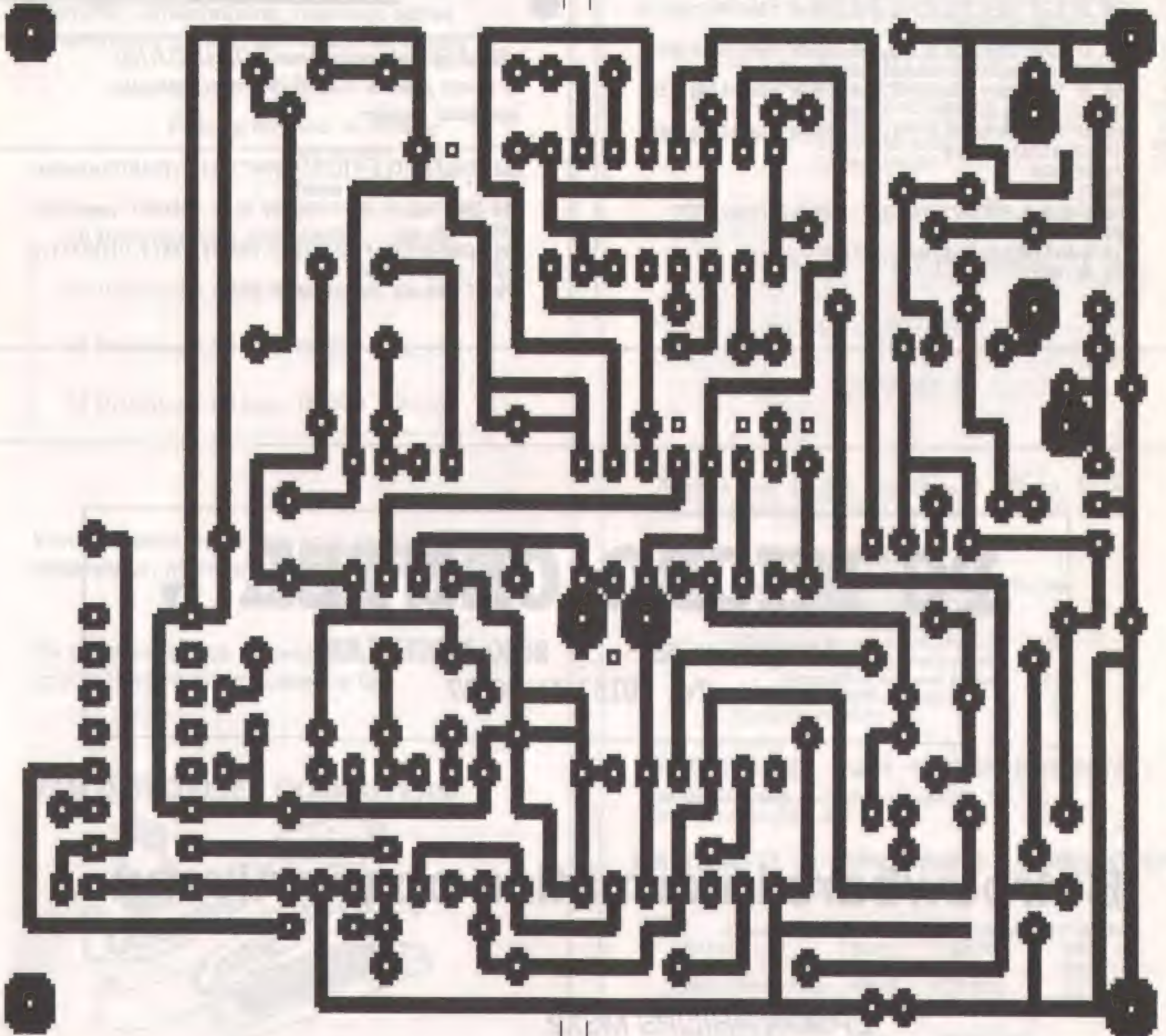
1360 REM inladen gegevens

```
1370 SCREEN0:CLS:PRINT">>> INLADEN PRINT":PRINT:P
RINT"geef naam"
1380 INPUTW$:IF W$=""THEN1420ELSE OPENW$+".pmp"FO
R INPUT AS 2
1390 FORU=1TO40:FORT=1TO64:INPUT#2,A%(T,U):NEXTT,
U
1400 CLOSE2:GOTO1420
```

1410 REM schaal en positie van het venster i nvoeren

```
1420 SCREEN0:PRINT">>> LAYOUT":PRINT
1430 INPUT"schaal";SC
1440 INPUT"verticale positie";WB
1450 INPUT"horizontale positie";VB
1460 IF SC<3 OR SC>16 THEN SC=8
1470 GOTO280
```

(c) MSX-CLUB

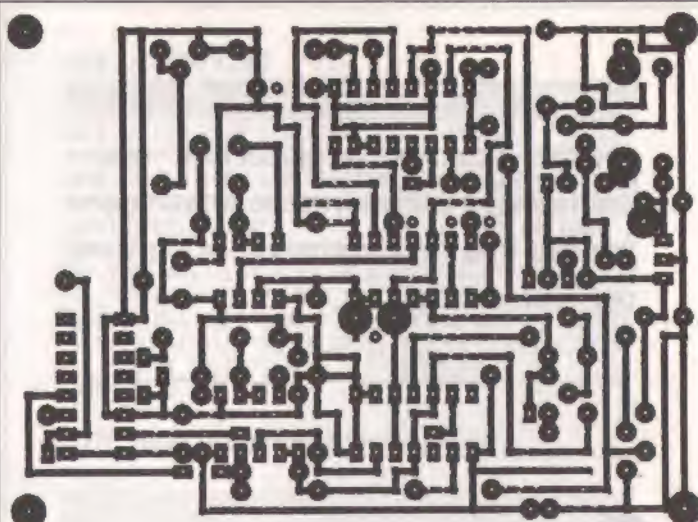


"test"-afdruk met het screencopy-programma. Deze afdruk is gemaakt op de laserprinter, de zwarting zal met matrixprinter wel iets zwakker zijn !

• Printontwerp met DXY-100 •

```
1 REM test-plot op matrixprinter
2 REM "scrcopy" is een van de
3 REM screencopy programma's
4 REM voor uw printer
```

```
10 ON ERROR GOTO270
20 DIM A%(63,39),W%(255)
30 BLOAD"scrcopy":DEFUSR=&HC000
40 GOSUB230
50 SCREEN2,0:COLOR3,15,15:CLS
60 GOSUB180
70 A=USR(0):GOTO40
80 IF BAND1 THEN PSET(T-1,U):DRAW"d7r1u7r1d7"
90 IF BAND2 THEN LINE(T,U)-STEP(7,7)
100 IF BAND4 THEN PSET(T,U-1):DRAW"r7d1l7d1r7"
110 C=(BAND112)/16:IFC<>0THENPRESET(T,U)
120 IF C=1 THEN PSET(T+1,U+1):DRAW"u2l2d2r2"
130 IF C=2 THEN PSET(T-1,U+3):DRAW"r2e1l4h1r6u1l2
b12l2u1r6h1l4e1r2"
140 IF C=3 THEN PSET(T-3,U+5):DRAW"r6e1l8h1r10u1l
10u1r10u1l4bl2l4u1r10u1l10u1r10h1l8e1r6"
150 IF C=4 THEN PSET(T+2,U+2):DRAW"e1u2h1l4g1d2f1
r3e1u2l4d2r3u1bl2r0"
160 IF C=5 THEN PSET(T+1,U+3):DRAW"e1u4h1l2g1d4f1
r1h1r2u4l2d3r1bu2r0"
170 RETURN
180 CLS:COLOR,,3
190 V=0:W=0:FORT=7TO245STEP7:FORU=7 TO182STEP7
200 B=A%(V,W):GOSUB80
210 W=W+1:NEXTU:W=0:V=V+1:NEXTT
220 RETURN
```



afdruk op ware grootte met ROLAND R100, er is een gewone viltstift (0.2 mm) gebruikt, op glad papier

```
230 SCREEN0:CLS:FILES"*.PMP":PRINT:PRINT"inladen
print":PRINT"geef naam"
240 INPUTW$:IF W$=""THEN50 ELSE OPENW$+".pmp"FOR
INPUT AS1
250 FORU=0TO39:FORT=0TO63:INPUT#1,A%(T,U):NEXTT,U
260 CLOSE1:RETURN
270 IF ERR=53 THEN RESUME 240
```

• Vragenrubriek •

Wim Dewijngaert
Vanmonsstraat 14
B-3000 Leuven

Geachte Heer,

Ik zit met enkele problemen die ik zelf niet kan oplossen.

1. Zoals U weet is het RAM geheugen in de computer niet helemaal in gebruik, zodat u ongeveer 32 KRAM verliest. Ik kan mij er vreselijk bij ergeren dat ik de error melding "Out of Memory" op het scherm krijg. Men heeft mij verteld dat u de computer wel met 64K kunt doen werken maar dat u dat dan zelf voor elkaar moet krijgen.
   Hoe pakt u dit probleem aan?
2. Hoe kan ik een instructie bijmaken?
   Als voorbeeld wilde ik een instructie "BRUN" bijmaken die het laatste ingeladen machinetaalprogramma runt.
3. Voor mijn plezier heb ik eens geprobeert de "Ok" prompt te veranderen in een ander woord. Mijn probleem is echter dat ik niet weet hoe de hooks werken. Hoe moet u het Ok punt van de hoofdlus veranderen zodat de computer naar bijvoorbeeld adres #F100 springt?
4. Hoe moet u een filenaam uit de disk-directory lezen?
5. Kunt U mij een overzicht geven van de controle codes die DOS gebruikt. Als u nu in uw programma het volgende hebt:

   ```
   OPEN    EQU  15   ;Open a file
   CLOSE   EQU  16   ;Close a file
   SEARCH  EQU  17   ;Get first dir.entry
   ```

   Wat doet EQU... in DOS?
6. Kunt u mij een goed boek machinetaal aanbevelen, maar dan al meer voor gevorderden. Niet een boek waarin de werking van het hexadecimale en binaire stelsel wordt in beschreven of waarin allen Z80 instructies worden besproken.
   Alleszinds hartelijk bedankt voor uw antwoorden.

Develter Filip
Gent

Een kijkje op bladzijde 33 en 34 van Club Magazine nummer 10 zou ons veel van deze brieven besparen. Daar staat namelijk de inhoudsopgave van alle truuks en tips delen, waarin bijna alle mogelijke vragen worden beantwoord.
Zo kijkt Filip best eens in T&T nummer 3, bladzijde 71. Daar staat een routine waarbij men 2x24K in BASIC kan gebruiken.
Even verder, op bladzijde 77, staat een programma dat de OK prompt verandert. Ook Dirk De Swert kunnen we met de T&T serie helpen: hij vroeg hoe we de functietoetsen kunnen wegsaven (deel 3 p.42).
Nu verder met de resterende vragen.
Een instruktie bijmaken is zeer moeilijk. Hiervoor moet je van de ROM een RAM maken (T&T 8), en dan in de machinetaal gaan zoeken naar de instruktieset. Een zeer omslachtige methode, zoals je ziet. Het is dan ook beter van met een korte machinetaalroutine het commando CMD te initialiseren. Aan CMD kan je eender welke functie toekennen, zoals bijvoorbeeld een machinetaalroutine oproepen.
Als machinetaalhandboek kunnen we "PROGRAMMEREN VAN DE Z80" aanraden, van Rodnay Zaks. Het is een boek voor zowel beginneling als gevorderde. Daarin zal je wellicht te weten komen wat EQU nu precies wil zeggen.
Hier is de listing om de files uit de directory te halen.

```
10 SM=60310! 'start memory
20 MS=7      'number of sectors
30 DIMF$(111)'max. 111 files
100 FORSE=5TO4+NS:K$=DSKI$(1,SE)
110 FORI=SMTOSM+511STEP32
120 IFPEEK(I)=<32ORPEEK(I)>127THEN170
130 FORJ=ITOI+10
140 F$(FP)=F$(FP)+CHR$(PEEK(J))
150 NEXTJ
160 FP=FP+1
170 NEXTI
180 NEXTSE
190 FP=FP-1
200 CLS:PRINT"In de directory staan"
210 PRINTFP"files. Dit zijn ze:"
220 FORT=0TOFP:PRINTLEFT$(F$(T),8)+"."+RIGHT$(F$(T),3)
225 NEXT T
230 END
```

Beste Wim,

Mijn naam is Laes Kris en ik ben een enorme fan van jullie computerclub.

...

Toen ik enkele spelletjes wou opladen stuitte ik op een probleempje: Le Mans en Flight Path 737 wilden niet opladen. Ik gaf mijn computer en Le Mans mee aan de leverancier, en ik kreeg later een papiertje terug. Er stond op dat ik POKE-1,170 moest doen voor het laden.
Toen ik deze poke voor 737 intoetste deed het spel nog steeds een RESET.
Een tweede probleem: toen ik het spelletje Oh Shit probeerde te resetten om het aantal levens te bepalen ging het spel gewoon verder na de titelpagina van de computer.

Laes Kris

Wim Dewijngaert
Vanmonsstraat 14
B-3000 Leuven

Het heeft lang geduurd deze keer, maar we zijn weer bij het grootste probleem van elke MSX'er gekomen: de incompatibiliteit van software. Als 737 niet werkt op jouw computer, dan is dat jammer. De poke kan soms een oplossing bieden, maar als de software zelf in de banken begint te knoeien kan je het vergeten. In het beste geval wil de leverancier het spel nog omruilen, anders... pech gehad!
Wat je opmerking over Oh Shit betreft, je kan gelijk hebben. Probeer dan het volgende: laad het BASIC gedeelte met LOAD"CAS:" en laat dan de ,R in de laatste BLOAD weg. Typ de BLOAD"CAS:" dan de POKE en de DEFUSR. Zo zou dit dus wel moeten werken.
Bert Buyse uit Izegem zou deze POKE ook eens moeten proberen. Wie weet werkt dan Jet Set Willy wel, Bert!

Geachte Redactie,

Graag had ik een paar inlichtingen over het volgende: voor mijn verjaardag kreeg ik een Compilation Disk 1 met Jet Fighter, Alpha Busters, Skramble, Space Busters en Karel leert wiskunde erop. Maar tot mijn spijt moest ik constateren dat Jet Fighter en Skramble, de 2 beste spelletjes, niet werken op mijn MSX2 computer (VG-8235). Er komt wel een inleiding,maar daarna slaagt hij tilt.
Zou U mij een truukje kunnen bezorgen om deze spelletjes wel te doen functioneren?

Formesyn Mick
Brugge

Het antwoord is kort en krachtig: NEEN! Ook hier weer problemen met de incompatibiliteit, maar je was gewaarschuwd!!! Op de hoes van de diskette stond DUIDELIJK dat deze programma's NIET op MSX2 werkten.
Jammer dat je dat net niet zag!

Beste Wim,

Ik sta telkens verbaasd als ik een computer hoor praten. Graag zou ik dit ook kunnen (nvdr. je computer bedoel je?). Kunt U me zeggen hoe of kunt U mijn probleem in het tijdschrift plaatsen zodat iemand mij kan helpen.

Peter Verhoye
Brussel/Evere

Er bestaan 2 soorten SPEECH-programma's die op de MSX computer werken. Of wel Mastervoice Wordstore van Aackosoft (= Wordstore + op disk) of Speech synthesis van Kuma. Bij het eerste programma spreek je eerst zelf de tekst in, en de computer zegt de tekst na. Dit principe heb ik ook gebruikt bij Dungeon Mystery 2.
Het tweede programma werkt volgens het fonetisch schrift. Wil je de computer bijvoorbeeld "goodbye" laten zeggen moet je dit ingeven als SAY"goedbaaj". Deze methode is natuurlijk veel omslachtiger en tijdrovender dan de eerste.

Geachte Heer,

Ik zou graag eens weten hoe je de spelletjes Flight Path 737 en Ghostbusters moet spelen. Ook zou ik meer informatie willen over de spelletjes Flight Deck 1 en 2, Spitfire 40 en Dungeon II.

Hofman Freddy
Lauwe

Als we elke brief schriftelijk moeten beantwoorden, gaat ons dat enorm veel aan postzegels kosten. De leden die een postzegel meesturen, krijgen natuurlijk persoonlijk een antwoord.
Nu is het natuurlijk niet de bedoeling om van onze vraagrubriek een spelrubriek te maken. Op deze pagina's publiceren we brieven, waarmee we andere lezers ook kunnen helpen.
Voor speeltips verwijzen we naar onze gelijknamige rubriek, en voor eventuele verdere uitleg kan je nog altijd de softwarebesprekingen lezen.
Toch bedankt voor je plotter-programma, ik heb het doorgegeven aan onze hoofdredakteur.

Mogen we tenslotte iedereen vragen die software wil bespreken een briefje te sturen naar WILFRIED HERMANS en NIET NAAR MIJ!!

Vragen of opmerkingen kunnen geschreven worden naar het wel bekende adres (zou het briefkaartje er nog hangen?)

Natuurlijk zijn antwoorden op al eerder gestelde vragen ook welkom.

Wim Dewijngaert
Leuven

• Speeltips 5 •

Ook een tweede keer zullen wij onze rubriek wat langer moeten maken dan gewoonlijk. Elke dag werden wij overladen met stapels brieven.

De eerste op ons lange lijstje van inzenders is **Raoul Dorissen** uit Rijkevorsel. Hij stuurde ons een vier bladzijden tellende brief met tips voor de volgende spelletjes:

Yie Ar Kung-Fu 2

(Konami,cartridge)

Het keizerrijk van Yie-Gah de heerser wordt beschermd door 8 ware krijgers. Kan jij, Lee Young, hen verslaan?
De enige wapens die je in je bezit hebt zijn de kennis van Kung-Fu en de koelbloedigheid van de bestuurder.

OOSTERSE ACHTERTUIN

Stage 1: Yen Pei: Je eerste tegenstander. Let wel, onderschat hem niet! Wacht in het begin rustig af en spring over zijn haardos heen. Tracht steeds over hem heen te springen, en telkens hij zich bukt een rake klap op zijn hoofd te verkopen. Blijf bewegen en probeer dus telkens vlak achter hem te belanden. Een vliegende stamp voorwaarts heeft soms ook wel effect.

Stage 2: Lang Fang: Nadat ze haar eerste waaier heeft geworpen spring je naar haar toe, en geef je haar enkele rake klappen doorheen haar verdediging. Benader haar telkens zo dicht mogelijk en geef haar enkele klappen. Spring over haar heen. Blijf dus telkens bewegen, relatief dicht bij haar. Laat je ook niet misleiden door haar schijnaanvallen, telkens ze je passeert. De enige manier om haar plat te krijgen is met een stomp voorwaarts op haar gezicht.

nvdr: Beste Raoul, als je de meisjes zo behandelt, zal je nooit aan een lief geraken !!!

IN EEN DUISTERE MAGISCHE GROT

Stage 3: Po Chin: Belangrijk is dat je direkt naar hem toe springt, dit om zijn eerste gasbommen, die verdovend werken, te ontwijken. Spring vervolgens over hem heen en geef hen enkele stompen. Spring van hem weg en wacht af. Wanneer hij je nadert spring je terug over hem heen, draai je om en geef hem een rake klap op zijn rug. Herhaal deze werkwijze en Po Chin zal gauw in het zand bijten.

Stage 4: Wen Hu: Wen Hu is zeker een van je gevaarlijkste tegenstanders. Loop in het begin van het spel drie stappen vooruit, en spring dan direkt naar hem toe, dit om zijn vlijmscherp magische mes te ontwijken. Wacht niet te lang af, want hij gooit zijn masker zonder twijfelen. Gebruik vervolgens een aanvalstechniek die nogal verwarrend is voor Wen Hu.
Dit wil zeggen: spring over hem heen, blijf bewegen, blijf redelijk dicht bij hem maar val hem niet direkt aan. Wacht het moment af dat je vlak achter hem bent gesprongen, en hij zich nog moet omdraaien. Zulke toestanden zijn de beste momenten om toe te slaan. Val echter deze tegenstander niet als een woeste briesende stier aan, want ik kan je verzekeren, jij bent de eerste die in het zand zal bijten !

OOSTERSE TEMPEL MET BOEDHABEELD

Stage 5: Wei Chin: Eindelijk kan je eens rustig te werk gaan. Wacht tot hij zijn eerste boomerang heeft geworpen, spring naar hem toe en verkoop hem met je voet een klap op zijn gezicht. Wacht telkens af tot hij een boomerang smijt, spring vervolgens over hem heen en geef hem een klap op zijn rug. Je kan deze aanvalstechniek best behouden en hij gaat binnen de kortste keren tegen de grond. Let wel: de boomerangs keren telkens weer naar de werper.

Stage 6: Wei Ling: Een zeer gevaarlijke blonde meid. Haar messen komen met een verbluffende snelheid op je af, en reageer je niet snel genoeg, dan lig je met enkele messen in je bast tegen de vlakte. Laat je dus niet verrassen. Spring over haar eerste mes heen en geef haar een rake klap. Maak dat je vervolgens wegkomt, want zij geeft je meppen in een razend tempo, en de energie op dit niveau slinkt zienderogen weg. Spring telkens over een mes heen en geef haar een stamp met je voet.

NACHTELIJK OOSTERS BUITENLANDSCHAP

Stage 7: Han Chen: Zelf heb ik deze tegenstander nog niet helemaal kunnen verslagen. Om deze tegenstander tegen de grond te vellen moet je een hele aanvalstechniek opbouwen die je alleen kunt verkrijgen door ondervinding. Laat je hier niet door in de war brengen, hij is te verslaan. Ga naar hem toe, laat je vallen en geef hem enkele slagen tegen de schenen. Spring niet want je wordt neergemaaid door zijn bommen. Maak er wel gebruik van als hij je probeert te passeren om hem enkele rake klappen te geven.

Stage 8: Li Jen: Dit personage zou een ware KungFu meester moeten zijn, spijtig genoeg was Han Chen nog iets te goed voor mij. Tips om hem te verslagen kan ik je dus niet geven.

ALGEMENE TIPS

- Als je de eerste 20000 punten hebt behaald, krijg je een nieuwe Lee Young kado.
- Als je een tegenstander hebt verslagen zonder zelf een punt te verliezen, krijg je 5000 punten bonus.
- Als je een kopje thee hebt gemaakt (zie onderaan in het scherm) kan je deze opdrinken door op SELECT te drukken. Je energie wordt dan weer automatisch bijgevuld.

Elidon

(Aackosoft, cassette)



Ga eerst het bankje halen. Wil je de fakkel nemen moet je eerst op het bankje staan, anders kan je er niet bij. Zonder fakkel ben je verloren in het elfenbos.

Vanaf het begin:

Bankje: Noord,Noord
Fakkel: N,W,Z,W,Z,Z,O

Ghostbusters

(Activision, cassette)

Hier volgen nog enkele codenummers:

Naam: HERBIE	code:64301110	$203.400
[return]	code:31222646	oneindig
[return]	code:614	$300.000
JON	code:1234	$700.000

Onze tweede briefschrijver is **Philippe Jacobs**, uit Olen.

River Raid

(Activision, cassette)

- Als je aan een brug komt bij level 7 of hoger, tracht dan te wachten tot de tank er over rijdt. Als dit niet lukt, vlieg dan net naast de tank.
- Deze tactiek lukt vaak ook op andere plaatsen bv. bij een tank.
- Vlieg bij level 7 volle gas tot je de twee tanks voorbij bent. Verminder daarna je snelheid en tracht de ballon in de bocht te treffen.

Maxima

(Pss, cassette)

Hier volgt een handige lijst bij dit spel:

maxima nr.	score	vijanden
1	0-200	20 (m)
2	200-600	20 (r)
3	600-1200	20 (r)
4	1200-1840	16 (m)
5	1840-2640	16 (m-r)
6	2640-3840	20 (m)
7	3840-5240	20 (m)
8	5240-6520	16 (m-r)
9	6520-8120	20 (l)
...	....-....	.. ...

(x) beste positie

m = midden r = rechts m-r = midden rechts l = links



Nemesis

(Konami, Cartridge)

Een tweede BONUS stage is ontdekt (zie vorige aflevering)!
In stage 2, dichtbij het einde, zal je onderaan in het scherm een soort lus zien gemaakt uit blokken, met een openig onderaan. Vlieg hierin en je zal worden getransporteerd naar de BONUS STAGE.

Knightmare

(Konami, Cartridge)

In deel 3 van onze rubriek vertelden we dat er geheime uitgangen in Knightmare waren, en nu krijg je van **Patrick Boon** uit Leuven een lijst ervan.

De eerste uitgang ligt voor de eerste rivier, helemaal links. Deze brengt je naar stage 2.

De tweede ligt achter de derde rivier, eveneens links, en deze transporteert je naar de derde stage.

Nog een kleine truuk: laat het beeld bevriezen (rode bol) als je een power kristal ziet, en selecteer dan bijvoorbeeld een mes. Als het spel weer verder gaat, zal de power kristal voor een tweede keer op het beeld verschijnen. Nu kiezen we weer een mes, en voila: twee messen op een tijd van 10 seconden.

Hyper Olympics 2

(Konami, Cartridge)

Hier is een manier om over elke hoogte te springen.

Na het startsignaal druk je 1 keer op de rechter-cursortoets (of joystick) en je zal een snelheid van ongeveer 300m/s halen. Wacht een seconde, druk weer eens en spring als je juist op de mat komt. Als je teveel snelheid hebt, zullen je benen de lat laten vallen. Heb je te weinig snelheid, dan val je op de grond maar als je de juiste snelheid hebt zal je op de valmat landen en de computer zal denken dat je over de lat gesprongen bent!



Starquake

(Bubble Bus, Cassette)

Hier zijn 12 teleport code's:

Kwake, Angor, Ercot, Antio, Vorax, Zodia, Kranz, Dulan, Indle, Uplan, Argol en Snool.

Congo

(Livewire, cassette)

Dominiek Pollet uit Mariakerke vroeg ons zijn tips over "Congo" te publiceren. Hij maakte eveneens een bespreking van dit spel, die normaal in dit nummer zou moeten staan. Hier komen zijn tips:

1. Doordat dit etagespel erg precies gespeeld moet worden raad ik het volgende aan om de ladders vlug te kunnen beklimmen: terwijl je bv. naar rechts loopt naar een ladder toe, druk je de cursortoetsen of joystick schuin naar boven (codegetal 2). Aanvankelijk zal je sprite (Alfredo) gewoon naar rechts blijven lopen maar vanaf je de ladder bereikt hebt klimt hij er vlot op.
2. De besturing loopt heel vlot. Gebruik dit dan ook: het is mogelijk om terwijl je aan het springen bent van richting te veranderen en zo ofwel ter plaatse neer te komen of op je oorspronkelijke

positie terug te vallen.
3. Op de gevaarlijke etages (zie mijn bespreking) kom je het best vooruit door te springen in de plaats van te gaan.

4. Bij de veranderlijke ladders blijf je hangen wanneer de ladder terug "inkrimpt". Let op dat je Alfredo's hoofd niet over het oppervlak uitsteekt. Je kan pas op de etage komen als de ladder geheel boven is anders blijf je halverwege hangen.

5. Bij de liften moet je opletten dat je van niet al te hoog erop springt. Van links kan je er gemakkelijk opspringen maar om er rechts van te springen moet je rekening houden met het feit dat de etages iets verder verwijderd zijn. Als je zo'n verre etage wilt bereiken moet je zo ver mogelijk naar rechts op de lift gaan staan en op het juiste moment op fire of spatie drukken.

Dominiek vroeg mij ook nog hoe je het "onbereikbare" schilderij in het tweede veld van The Heist kan nemen. Dat schilderij is omgeven door een muur links en een roltrap rechts. Van boven is er een gat waardoor je je kan laten vallen maar je valt dan verder tot op de begane grond.
Weet hier iemand een antwoord op?

Onze briefschrijver vroeg ook wat een "Cheat Mode" nu eigenlijk wil zeggen. Dit is eigenlijk een soort valsspeel mode, waarin je bijvoorbeeld een oneindig aantal levens hebt of de spritedetectie uitgeschakeld is.

Nogmaals **River Raid**

(Activision,cassette)

Een trouwe lezer van onze rubriek is **Pauwels Gert** uit Dendermonde-Oudegem.
Hij stuurde ons een POKE (een van de weinige lezers die dat doen) voor River Raid.

Na het laden druk je op RESET en dan:

```
POKE&HAFFF,101
DEFUSR=&H8800
X=USR(X)
```

De punten lopen nu op met 500 punten tegelijk.

Maps

Ook minder lovende ("boze") brieven komen bij mij toe. Zo was er Alex, die vond dat er veel te weinig maps in ons tijdschrift stonden. En ongelijk kunnen we hem niet geven. Wegens plaatsgebrek zijn deze al dikwijls door de mand gevallen, we hopen dat daar verandering in komt. In dit nummer zou een map van Jack The Nipper moeten staan (dat hoop ik tenminste!).

En dan nog even dit...

Vele MSXers sturen ons brieven, met daarin pokes of truuks die al in andere MSX-bladen hebben gestaan. Zo hebben we **Kurt Hofman**, die ons pokes voor XYZolog en Space Busters toestuurde. Deze waren al verschenen in MCM en daarbij was de POKE van Space Busters nog fout ook. Sorry, maar al de pokes die wij publiceren moeten eigen werk zijn.

Future Vision deel 5

Met Future Vision erbij wordt dit artikel wel erg lang. Ik ben eens benieuwd hoeveel bladzijden dit zullen worden!
Deze maand zijn er bijzonder weinig spelletjes verschenen.
Bubbler, van Ultimate en Auf Wiedersehen Monty van Gremlin zijn vrijwel de beste. Daarnaast hebben we Infogrammes met Sidney Affair (Vera Cruz part II - MSX1+2), Dr Livingstone van Operasoft, Living Daylights (een nieuwe James Bond film) van Donmark, Pulsator, Nemesis The Warlock en Cosmic Shock Absorber van Martech en Amaurote van Mastertronic.

In deel 6...

Tips voor:

Athletic Land en Yie ar Kung-Fu van Dirk Maegh, de code's van Eggerland Mystery (Frank), de oplossing van Vera Cruz (Franse + Engelse versie!) en (whaaauw!) een map van Molecule Man, gemaakt door Peter Verhagen.
Volgende keer ook een cheat-mode van Dungeon 2! Diegene die dit spel nog niet hebben, moeten het beslist even bestellen (alleen voor de POKE is het al de moeite waard!). De kaart die in nummer 11 is verschenen kan U eveneens een heel eind op weg helpen.

Na zowat 10000 bytes voorbij Uw ogen te hebben laten voorbijgaan, gun ik U even wat rust om de pokes te proberen.

Tot de volgende keer!

Wim Dewijngaert
Leuven

CD ROM/RAM :

ONGEKENDE MOGELIJKHEDEN

Voor velen is de Compact Disc of CD nog vrij onbekend. Even een omschrijving. Een CD is een plastieken schijfje met een doorsnede van 12 cm en een dikte van 1,2 mm dat er zilverachtig uitziet doordat het bedekt is met een zilverkleurige laag die dient om de laserstraal terug te kaatsen.

Alhoewel het van ongeveer hetzelfde materiaal (plastiek) gemaakt is, mag men een CD niet met een platenreinigingsmiddel behandelen. Als de voorschriften van de fabrikanten zorgvuldig gevolgd worden heeft men over 50 of meer jaar nog identiek dezelfde klank (bij audio). Eén van de redenen hiervoor is het feit dat het lezen contactloos gebeurt in tegenstelling tot andere gegevensdragers zoals magneetbanden waarvan de magnetische laag wegslijt en er gevaar is voor drop-outs.

Alleen neemt bij CD de lichtintensiteit van de laserstraal wat af. Bij Philips heeft men een schakeling ingebouwd die voortdurend de intensiteit controleert en systematisch bijstuurt. De gemiddelde levensduur van een laser bedraagt ongeveer 10.000 speeluren. Dit betekent dat de spelers van vandaag later nog in de slaap- of kinderkamer terecht zullen komen : niet omdat ze defect zijn, maar omdat de eigenaar bij de tijd zal willen blijven door zich een meer geavanceerde speler te kopen.

De informatie wordt dus 'eeuwig' bewaard in tegenstelling tot een LP (single) of een magneetband/schijf. Dit komt omdat er gewerkt wordt met éénen en nullen die geëtst worden in het oppervlak en die beschermd worden door een laagje plastiek. De geëtste putjes zijn 6 tienduizendste millimeter breed. Daardoor komt men aan een maximumopslagcapaciteit van 550 MB tot 600 MB. En dat allemaal op een schijfje met een doorsnede van 12 cm ! De overdrachtsnelheid bedraagt zo maar eventjes 4.321.800 bits per seconde ! (bij audio)
Het eigenlijke aantal databits bedraagt 1.411.200 bits. Het verschil wordt gemaakt door bits voor correctie, controle enz. Bij een audio CD van 60 min worden er in totaal meer dan MILJARD bits gelezen waarvan er 'slechts' een goede 5 miljard muziekbits zijn. Een CD-ROM speler is in feite een gewone audio speler waarbij het omzettingsgedeelte van data naar muziek achterwege gelaten is. Nu al zijn er ook CD-ROM-spelers die een audio-uitgang hebben (bv. de Laserdrive 1 van de Californische fabrikant Amdek, die met Microsoft een akkoord over samenwerking gesloten heeft.)
De meeste CD-ROM spelers zijn uiterlijk nogal somber afgewerkt als je ze vergelijkt met een audiospeler (o.a. geen display, 1 toets voor OPEN/CLOSE). Wanneer je een CD-ROM speler koopt, kan je die (meestal) niet gebruiken voor muziek. Eind 1988 zou er een gecombineerde speler op de markt komen van Philips die dus zowel voor audio- als voor informaticadoeleinden gebruikt kan worden. Sommige audiospelers hebben een speciale uitgang (zoals de mijne : Pioneer 5010 + de meeste andere spelers van Pioneer) naast de gewone Japanse uitgangen voor 't linkse en rechtse kanaal. De gebruiksaanwijzing zegt hierover het volgende : SUBCODE OUT 'Deze aansluiting zal in de toekomst gebruikt kunnen worden als uitgang voor extra codes die samen zijn opgenomen met het geluidssignaal'. Wat hiermee nu juist bedoeld wordt is nogal onduidelijk. Heeft u een speler met een speciale uitgang en wilt u perse weten of die te gebruiken is bel dan naar uw hoofdverdeler en vraag om meer informatie. Zo ben ik erachter gekomen dat die subcode uitgang gebruikt zou kunnen worden voor het overbrengen van statische beelden. En misschien kan men ze dan met de NMS 8280 van Philips bv. digitaliseren ! Maar zover is men momenteel nog niet. Dit staat al vast : een gewone muziekspeler zal NIET als CD-ROM speler gebruikt kunnen worden. De reden daarvoor is dat er o.a. een correctiesignaal samen met de data verzonden wordt. Daardoor bereikt men een foutpercentage van tien tot de macht MIN VIJFTIEN ! Dit betekent dat er op 1.000.000.000.000.000 bits slechts 1 petieterig bitje slecht overkomt ! Zo'n nauwkeurigheid kan een gewone muziekspeler niet aan.

Over standaardisatie gesproken...

In oktober 1985 al kwamen de belangrijkste fabrikanten samen in 't hotel High Sierra, in de staat Nevada (USA). Er werd afgesproken om samen te werken op 3 vlakken :

1. op vlak van 't formaat van Compact Disc (in functie van prestaties en toegangstijd)
2. op vlak van de compabiliteit met de CD-I (Compact Disc-Interactif) gespecifieerd door Philips in zijn « Green Book »

3. op vlak van de integratie in systemen zoals MS-DOS; UNIX; Apple-DOS; etc. Daaruit ontstond de High Sierra Group HSG. Wanneer alles volgens plan verloopt, zal de ISO (International Standards Organisation) op 15 juli a.s. de iets gewijzigde HSG standaard bekrachtigen.

Philips en Sony, de 2 ontwikkelaars van de Compact Disc techniek hebben samen in het "Yellow Book " bepaalde zaken gestandaardiseerd o.a de diameter van het gat in het midden, het aantal sectoren, het type codes die gebruikt worden bij foutendetectie enz. Op vele foto's is te zien dat de CD in een speciale doorzichtige plastieken houder zit, teneinde vingerafdrukken en vuil geen enkele kans te geven. Bij sommige systemen gaat de CD met het doosje in de speler, bij andere is er rond de CD een soort plastieken klem.

De behuizing van de speler wordt steeds kleiner en heeft nu al het slim-line formaat van een (losse) diskdrive. Veel kleiner zal 't wel niet meer worden. Gelukkig staat er 't logo op want anders zou men wel eens een floppy disc per ongeluk in de speler proberen te murwen ! Ook geïntegreerde spelers bestaan nu al: een NMS 8250 zou er dan mee uitgerust kunnen worden.
Een CD-ROM kan men ook gebruiken om beelden op te slaan. Een hele film is echter te veel : er kan maar maximum 30 seconden beeld op. Als we toch een film op CD willen, hebben we nog altijd het Laservision systeem. Dat werkt ongeveer volgens hetzelfde procede maar alleen is de disc veel groter omdat filmbeelden veel meer bits in beslag nemen. Men kan nu nog moeilijk over een COMPACT Disc spreken daar de disc ongeveer de grootte heeft van een langspeelplaat (30cm).
Er kan dan ook ± 72 minuten beeld op zo een grote CD. Dit is vergelijkbaar met de maximium speelduur van een audio CD. Teac heeft een combinatie van de twee uitgebracht : CD speler en Laservisionspeler in hetzelfde toestel (LV-5000DS). Maar wie weet heeft men over een paar jaar een procede ontwikkeld dat de putjes nog dichter bijeen kan etsen opdat er nog meer bitjes op zo'n klein schijfje geperst zouden kunnen worden. De 600 MB die vandaag al maximaal is te gebruiken, is reeds meer dan voldoende daar de meeste toepassingen maximaal 10 à 80 MB in beslag nemen.

Er bestaat naast CD-ROM en CD-RAM ook nog CD-WORM. Dit is de afkorting voor 'Write Once - Read Many' en wordt gevormd door een Compact Disc waarop de gebruiker zelf gegevens kan schrijven die daarna alleen maar afgelezen kunnen worden. De toepassingen zijn nogal eenzijdig : in 95% van de 300 toepassingen staat er enkel tekst op de CD. Philips gebruikt de CD-ROM in zijn CARIN-systeem (CAR-Information and Navigation). Het bestaat uit een CD lezer, een klavier en een klein beeldscherm. Het klavier wordt overbodig wanneer een stembesturingssysteem ingebouwd wordt. Het werkt zo : de bestuurder tikt zijn bestemming in en aan de hand van huidige positie en veranderlijke gegevens berekent de computer de kortste en meest economische route. De huidige positie wordt gezocht door het Global Positioning System (GPS) dat met de satelliet Navstar werkt. Tegen 1988 zouden er 18 van die satellieten rond de aarde moeten circuleren zodat er op elk ogenblik en op elke plaats op aarde beschikbaar zouden moeten zijn. Met veranderlijke gegevens bedoel ik gegevens over wegonderbrekingen, opstroppingen ... kortom al de veranderingen die op een CD-ROM niet opgeslagen zijn.

Er zijn momenteel een zestal grote toepassingsgebieden:

1. databanken (bv. Dialog)
2. telefoonboeken (bv. Homebase het telefoonboek uit Canada dat momenteel het grootste CD-ROM bestand is),
3. prestigieuze magazines (bv. Harvard Business Review)
4. weekbladen (bv. de kranten The Globe en Mail)
5. financiële gegevens o.a. van beurzen (bv. One Source)
6. Amerikaanse magazines

Hierbij moet gezegd worden dat de meeste toepassingen in Amerika gebruikt worden. Volgens een artikel in een Frans PC blad is Seattle in de staat Washington (in Noord-West Amerika) het Mekka van de CD-ROM boven Eindhoven waar de bakermat van de CD techniek staat. Dit alles zo beweert men, omdat Microsoft grootse plannen heeft met CD-ROM. Maar was het ook hetzelfde Microsoft niet dat de MSX standaard ontworpen heeft en dat er dan later afstand van gedaan heeft ?!

Ik heb de indruk dat Microsoft op alles springt wat maar enigszins toekomst heeft, maar wanneer het ziet dat de zaken niet zo vlot lopen als gedacht of voorspeld, dan schudt men het van zich af en springt men weer op iets anders!

De reactie bij Philips was kort maar krachtig : 'Belachelijk ' ! De auteur die dat artikel geschreven heeft (Eric Montagne) heeft de zaken zeker niet onpartijdig bekeken wat nochtans een van de belangrijkste eigenschappen van een journalist moet zijn ! Ondertussen is het eerste programma dat integraal gebruik maakt van CD-ROM al uit en natuurlijk is het van de hand van Microsoft. Het noemt BOOKSHELF en draait op een PC met minimum 640 KB vrij geheugen onder MS-DOS 3.1 of 3.2. Op een disk staan een tiental programma's die in de USA het meest gebruikt worden o.a. een woordenboek, een kalender waarop belangrijke data op wereldniveau vermeld zijn, een systeem voor beursnoteringen, een programma om de woordspelling te controleren, een synoniemenwoordenboek, een bibliotheek met beleefdheidsformules voor brieven, een bestand met al de Amerikaanse postcodes enz. De prijs voor al dit fraais is 295 dollar of zo'n goede 15000 Bfr. Voor 1090 dollar 'krijg' je daar een CDROM speler bij (de reeds eerder genoemde Laserdrive van Amdek). Omgerekend komt dit neer op 55000 Bfr. Dit betekent dat een speler 40000 Bfr kost, maar je moet rekening houden met het feit dat na enkele jaren de prijs misschien gehalveerd zal zijn. Kijk als voorbeeld maar naar de spectaculaire prijsdalingen van de audiospelers : bij de introductie kostten ze ± 35000 a 40000 Bfr. Nu heb je al een zeer goede speler voor amper 15000 Bfr.

Nog iets wat theoretisch veel zal kosten : de CD's zelf. De prijzen van de CD's uit de 6 categoriën (cfr. supra) loopt tussen enkele honderden dollars, tot meerdere honderdduizende dollars, naargelang de soort en de tijdstippen van uitgave van de informatie (dit varieërt tussen een wekelijkse tot een jaarlijkse uitgave). Probeer je nu eens een CD voor te stellen vol met spellen voor MSX. Laten we rekenen aan 48 KB per spel en aan een prijs van 200 Bfr het stuk. Een volle CD bevat dan maar liefst 12800 spelen ! En de prijs zal dan **2.560.000 Bfr** bedragen ! En zelfs al waren de spellen 64 KB lang en kosten ze maar 50 Bfr elk, dan zal de CD 9600 spellen bevatten en zal ze nog 480.000 Bfr kosten ! Haast ongelooflijk. Echter, dit is natuurlijk een onreëel voorbeeld, daar de fabrikanten wellicht ook wel weten dat daarvoor geen kopers te vinden zijn. Voor 12000 Bfr. is een hele encyclopedie te koop op CD-ROM ! Dit is goedkoper dan de encyclopedie in boekvorm (logisch : al de kosten voor papier en inbinding e.d. vervallen.)

Het CD systeem kan gemakkelijk gebruikt worden ter vervanging of tesamen met harddisks bij de administratie van een groot bedrijf. Voor amateurs blijft dit nog te duur. Ik denk dat een bedrijf waarvan de administratie uitgerust is met een of meerdere CD spelers en met een of meerdere laserprinters wel voor een jaar of 5 zoet is. Daarna zullen waarschijnlijk weer nieuwe dingen op de markt gekomen zijn, die nog sneller, nog beter en nog goedkoper zullen zijn. Tenminste, als je de reclame mag geloven.

Nog even enkele fabrikanten die in het oog gehouden moeten worden. Dit zijn eerst en vooral Philips en Sony natuurlijk, maar ook Olivetti heeft plannen om de (Europese) markt te veroveren. Philips heeft op Flanders Technologie alvast een prototype getoond.

BRONNEN :

1. L'ordinateur Individuel april 1987 p.9 - 15
2. De Wereld Van De Compact Disc november 1985 p.6;7;28-31;34
3. Philips Brussel de Brouckèreplein 2 (02) 211 9946 de H. De Ridder

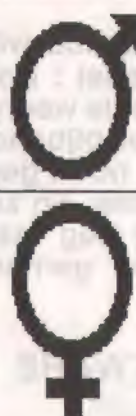
Dominiek Pollet
Mariakerke

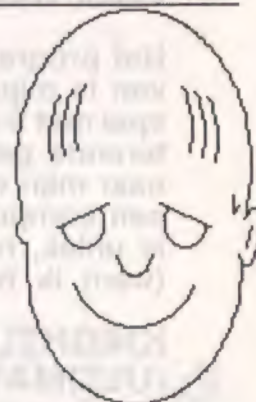


```
100 REM ********************
110 REM *
120 REM *  REKENEN !?!?!?
130 REM *    OP UW MSX
140 REM *
150 REM *
160 REM * (c)  copyright
170 REM * september 1986
180 REM *
190 REM * BIJNENS Daniel
200 REM *         Dirk
210 REM *
220 REM * Ervaertstraat 12
230 REM * 3840   BORGLOON
240 REM *
250 REM ********************
260 REM
270 REM -----
280 REM rebus
290 REM -----
```

```
300 ONSTOPGOSUB1040:STOPON
310 COLOR 15,4,4:SCREEN2:A=3.1415926535898#
320 VDP(1)=VDP(1)-64
330 '
340 OPEN"grp:"FOROUTPUTAS#1
350   PRESET(6,3):PRINT#1,"----------------------
------"
360   PRESET(8,3):PRINT#1,"----------------------
------"
370 PRESET(9,9):PRINT#1,"DE COMPUTER ALS REKENMAC
HINE"
380 PRESET(8,9):PRINT#1,"DE COMPUTER ALS REKENMAC
HINE"
390   PRESET(6,15):PRINT#1,"---------------------
------"
400   PRESET(8,15):PRINT#1,"---------------------
------"
410 CIRCLE(50,60),30,,(A*1.15/4),(A*.85/4),1.3
420 CIRCLE(50,60),23,,,,1.3
430 LINE(65,37)-(70,32)
440 LINE(69,43)-(74,38)
450 LINE(66,27)-(70,32)
460 LINE(77,43)-(74,38)
470 LINE(66,27)-(77,27)
480 LINE(77,43)-(77,27)
490 PAINT(50,31)
500 LINE(10,95)-(90,95)
510 LINE(105,90)-(125,90)
520 LINE(105,100)-(125,100)
530 CIRCLE(50,130),30,,(A*6.23/4),(A*5.8/4),1.3
540 CIRCLE(50,130),23,,,,1.3
550 LINE(47,160)-(47,168)
560 LINE(53,160)-(53,168)
570 LINE(47,168)-(40,168)
580 LINE(53,168)-(60,168)
590 LINE(40,168)-(40,175)
600 LINE(60,168)-(60,175)
610 LINE(40,175)-(47,175)
620 LINE(60,175)-(53,175)
630 LINE(47,175)-(47,183)
640 LINE(53,175)-(53,183)
650 LINE(47,183)-(53,183)
660 PAINT(50,101)
665 PRESET(115,184):PRINT#1,"<RETURN>=uitkomst"
670 VDP(1)=VDP(1)+64
```

DE COMPUTER ALS REKENMACHINE





<RETURN>=uitkomst

```
680 IFINKEY$=CHR$(13)THEN685ELSE680
685 COLOR 4,4,4:PRESET(115,184):PRINT#1,"<RETURN>
=uitkomst"
690 COLOR 15,4,4
700 CIRCLE(190,80),60,,(A*7.5/4),(A*4.5/4),1.3
710 T=0
720 FORI=5TO15STEP5:CIRCLE(175+I,70-T),30,,(A*3.2
/4),(A*4.4/4),1.3:T=T+2:NEXTI
730 T=0
740 FORI=5TO15STEP5:CIRCLE(205-I,70-T),30,,(A*7.6
/4),(A*.8/4),1.3:T=T+2:NEXTI
750 ' r. oor
760 CIRCLE(148,105),5,,(A*2.7/4),(A*6.3/4),1.2
770 ' l. oor
780 CIRCLE(237,102),5,,(A*0/4),(A*3.5/4),5/3
790 CIRCLE(234,114),5,,(A*4.5/4),(A*0/4),5/3
800 LINE(240,102)-(238,114)
810 LINE(236,104)-(234,112)
820 '
830 LINE(229,99)-(231,96)
840 LINE(229,99)-(229,92)
850 ' wenkbrauwen
860 LINE(160,104)-(180,95)
870 LINE(200,95)-(220,104)
880 ' ogen
890 ' rechter
900 CIRCLE(170,104),8,,(A*4/4),(A*.5/4)
910 LINE(178,102)-(177,96)
920 ' linker
930 CIRCLE(210,104),8,,(A*3.7/4),(A*8/4)
940 LINE(202,102)-(203,96)
950 ' neus
960 CIRCLE(190,114),9,,(A*4.2/4),(A*7.9/4),1.3
970 ' mond
980 CIRCLE(190,118),25,,(A*4.5/4),(A*7.5/4)
990 ' kin
1000 CIRCLE(190,118),55,,(A*3.84/4),(A*0/4),1.3
1020 STOPOFF
1030 IFINKEY$=""THEN1030ELSEEND
1040 RETURN
```

• Knight Lore •

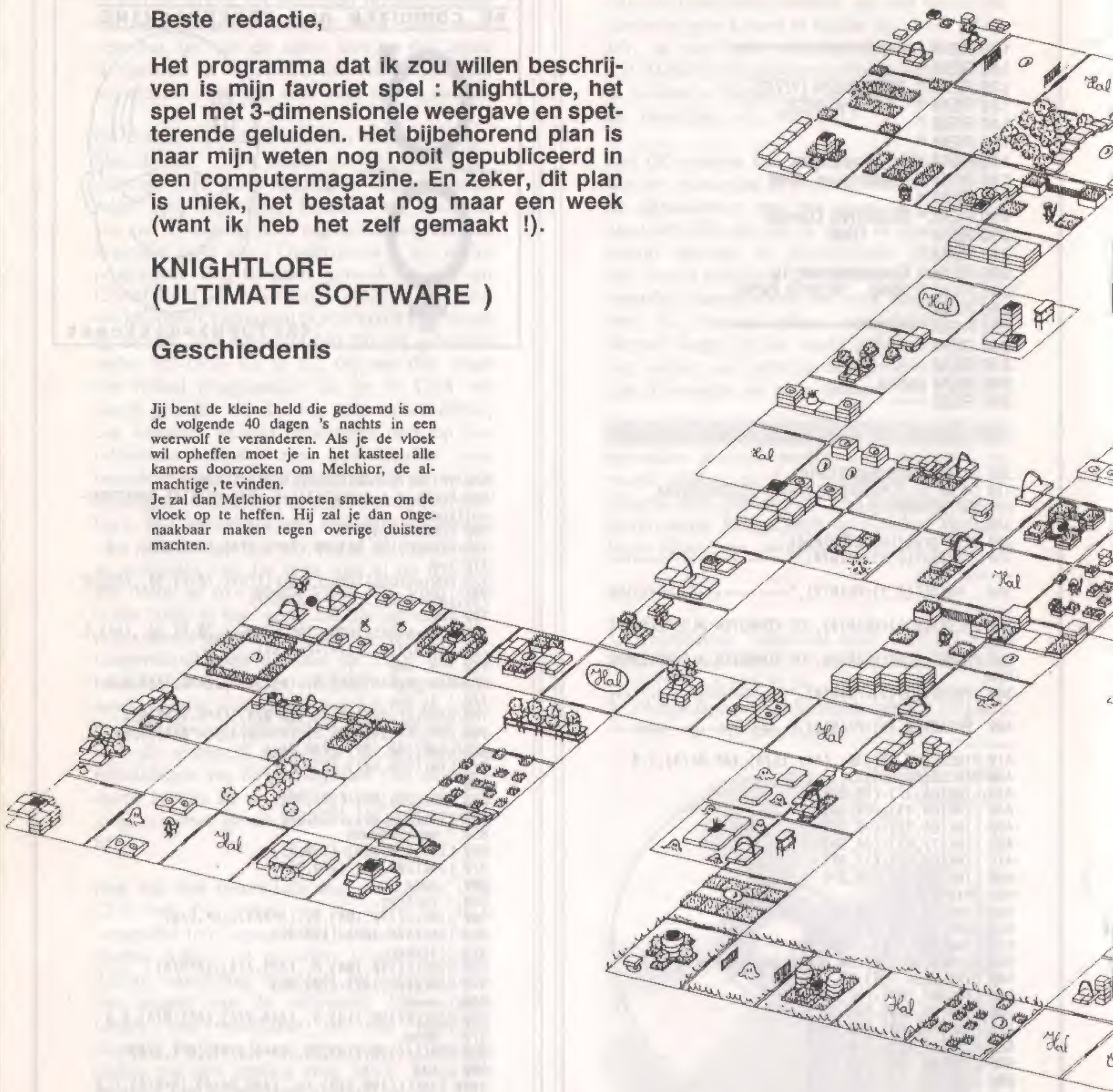
Beste redactie,

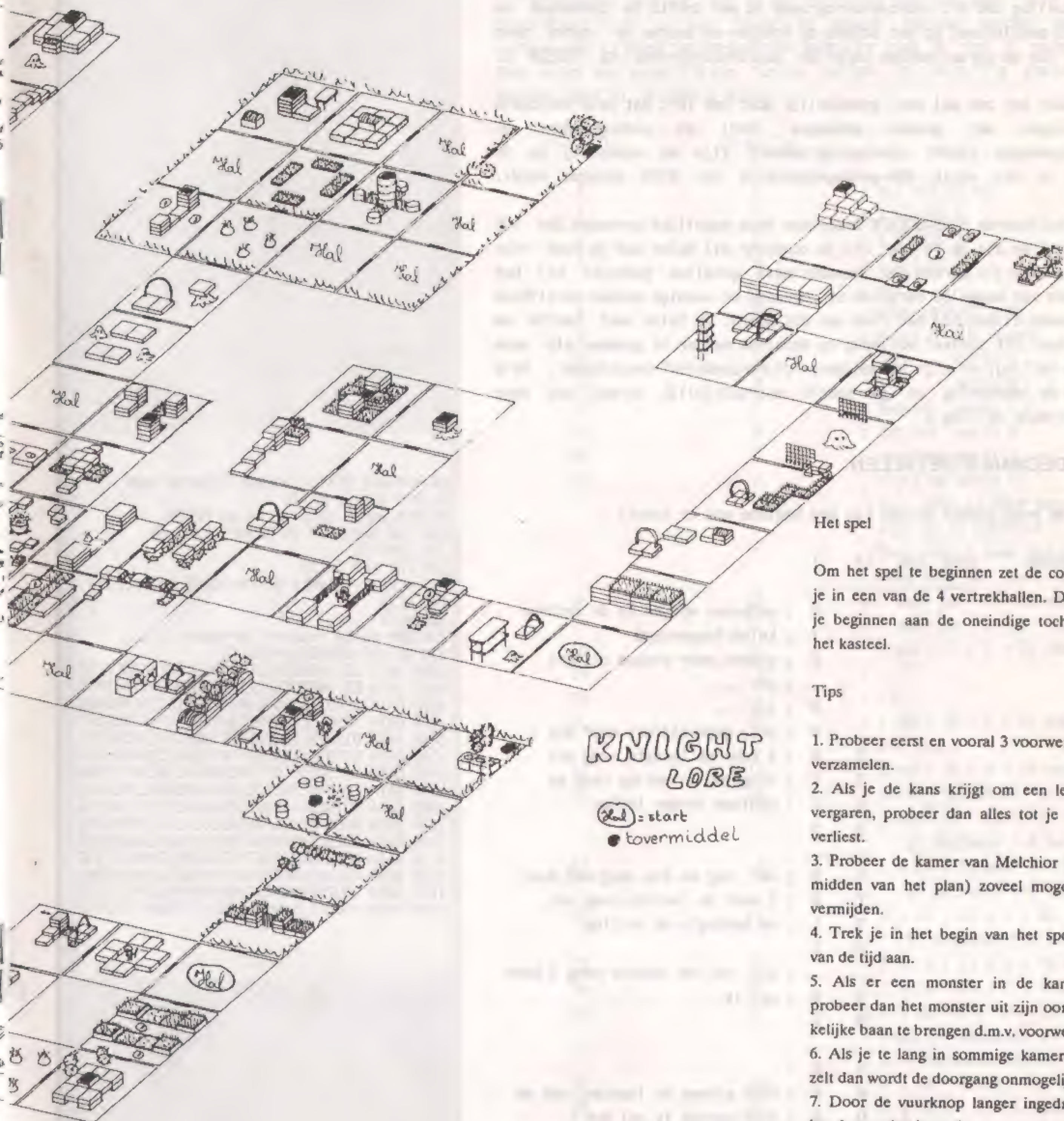
Het programma dat ik zou willen beschrijven is mijn favoriet spel : KnightLore, het spel met 3-dimensionele weergave en spetterende geluiden. Het bijbehorend plan is naar mijn weten nog nooit gepubliceerd in een computermagazine. En zeker, dit plan is uniek, het bestaat nog maar een week (want ik heb het zelf gemaakt !).

KNIGHTLORE (ULTIMATE SOFTWARE)

Geschiedenis

Jij bent de kleine held die gedoemd is om de volgende 40 dagen 's nachts in een weerwolf te veranderen. Als je de vloek wil opheffen moet je in het kasteel alle kamers doorzoeken om Melchior, de almachtige , te vinden.
Je zal dan Melchior moeten smeken om de vloek op te heffen. Hij zal je dan ongenaakbaar maken tegen overige duistere machten.





Het spel

Om het spel te beginnen zet de computer je in een van de 4 vertrekhallen. Dan kan je beginnen aan de oneindige tocht door het kasteel.

Tips

1. Probeer eerst en vooral 3 voorwerpen te verzamelen.
2. Als je de kans krijgt om een leven te vergaren, probeer dan alles tot je er een verliest.
3. Probeer de kamer van Melchior (in het midden van het plan) zoveel mogelijk te vermijden.
4. Trek je in het begin van het spel niets van de tijd aan.
5. Als er een monster in de kamer is, probeer dan het monster uit zijn oorspronkelijke baan te brengen d.m.v. voorwerpen.
6. Als je te lang in sommige kamers treuzelt dan wordt de doorgang onmogelijk.
7. Door de vuurknop langer ingedrukt te houden, spring je verder.
8. Gebruik een vaste route door middel van het plan.
9. Vermijd te moeilijke kamers of vallen.
10. Sommige kamers zijn vrijwel onmogelijk te trotseren.

Aerden Dimitri (13 jaar)

• SPRITE besturing •

SPRITE STUREN MET CURSORTOETSEN EN JOYSTICKS

De bedoeling van dit voorbeeldprogramma is een sprite te ontwerpen en deze in machinetaal op het scherm te brengen en daarna te sturen door middel van de cursortoetsen en/of de joystickcontroles op SCREEN 2.

MSX maakt het ons wel heel gemakkelijk door het feit dat vele eventuele bewerkingen met gewoon geheugen (RAM) en videogeheugen of schermgeheugen (VRAM) voorgeprogrammeerd zijn en eenvoudig op te roepen in het vaste ROM-geheugengedeelte dat BIOS genoemd wordt.

Gespecialiseerde BIOS-BOEKEN bespreken deze mogelijke oproepen dan ook in detail en als je "alles" uit je computer wil halen kan je echt niet zonder. Dikwijls worden ook hexadecimale getallen gebruikt bij het aangeven van bepaalde adressen of gegevens en sommige mensen verslikken zich reeds alleen bij het zien van dit woord. In feite veel herrie om niets daar dit stelsel volledig op dezelfde manier is gebouwd als onze gewone telling; er zijn alleen meer "cijfersymbolen" beschikbaar. Volg gewoon de redenering en je speelt waarschijnlijk straks met deze hexadecimale telling !

1. HEXADECIMALE GETALLEN

Laten we even gewoon tellen (in den beginne was er niets) :

```
KOLOMWAARDE     1000  100   10    1
                --------------------
                                  0  ; eenheden worden in de rechtse
                                  1  ; kolom toegevoegd
                                  2  ; steeds meer nieuwe cijfers
                                ...  ; enz ...
                                  8  ; tot ...
                                  9  ; oei, geen cijfers meer dus :
                             1    0  ; 1 keer de laatste rang vol
                             1    1  ; aangeven in vorige rang en
                             1    2  ; opnieuw verder tellen
                             1    3
                           ...  ...
                             1    9  ; oei, nog es die rang vol dus :
                             2    0  ; 2 keer de laatste rang vol
                             2    1  ; en herbegin de telling
                             2    2
                           ...  ...  ; enz. tot de laatste rang 9 keer
                             9    0  ; vol is !
                             9    1
                           ...  ...
                             9    8  ;
                             9    9  ; niet alleen de laatste, ook de
                       1     0    0  ; voorlaatste is vol dus :
                       1     0    1  ; nieuwe rang beginnen en tellen
                     ...   ...  ...  ; enz ... tot
                       9     9    9  ; nog al een rang vol
                 1     0     0    0  ; dus : verder tellen
               ...   ...   ...  ...
```

```
10 REM het SPRITE-besturingsprogramma
20 REM vanuit BASIC
90 REM eerst data lezen en POKEN...
100 FOR X=&H9000 TO &H90E5 STEP 16
110 READ A$
120 FOR Y=0 TO 15
130 POKE X+Y,(VAL("&H"+MID$(A$,Y*2+1,2)))
140 NEXT
150 NEXT
200 REM nu de routine oproepen ....
210 DEFUSR=&H9000:A=USR(0)
1000 DATA CD72003E0F32E9F33E0132EAF33E0232
1010 DATA EBF3AFCDC30021DA90010800110038CD
1020 DATA 5C0021E29001040011001BCD5C000603
1030 DATA 783DC5CDD500C1A7200510F4C3BC90FE
1040 DATA 01281BFE02281DFE03281CFE04281EFE
1050 DATA 05281DFE06281FFE07281ECD9A90CD7F
1060 DATA 90C3BC90CD7F90CD8B90C3BC90CD8B90
1070 DATA CDA690C3BC90CDA690CD9A90C3BC9021
1080 DATA 001BCD4A003DC8CD4D00C921011BCD4A
1090 DATA 00D6F8C8C6F9CD4D00C921011BCD4A00
1100 DATA 3DC8CD4D00C921001BCD4A00D6B7C8C6
1110 DATA B8CD4D00C93EFF3D00C818FB0603783D
1120 DATA C5CDD800C1A7C2D59010F3CDB590CDB7
1130 DATA 00D22E90C9CDC00018F4101010EE1010
1140 DATA 1000617F000F0000FFFF0000FFFF0000
```

We zien dat de waarde van een vorige rang kan berekend worden door de waarde van de bekeken rang te vermenigvuldigen met het aantal beschikbare cijfers nl. 10. In het hexadecimaal stelsel worden meer cijfersymbolen gebruikt dan in het 10-tallig stelsel. Daar deze niet beschikbaar zijn in het 10-tallig gewoon stelsel worden voor de ontbrekende cijfers lettersymbolen gebruikt (van A tot F volstaat). Hier volgt een vergelijking tussen tellen in 10-tallig stelsel en hexadecimaal of 16-tallig stelsel :

10-tallig	16-tallig	
0	0	; nul blijft nul
1	1	; 1 blijft 1
2	2	; 2 blijft 2
3	3	; 3 blijft 3
...	...	; enz ...
8	8	; acht blijft acht
9	9	; negen blijft negen
10	A	; tien wordt A
11	B	; elf wordt B
12	C	; twaalf wordt C
13	D	; dertien wordt D
14	E	; veertien wordt E
15	F	; vijftien wordt F oei, geen cijfers meer, er zijn er 16 gebruikt ! Geen nood : neem een vorige rang die "16" waard is !
16	10	; 1 maal 16 + 0 = 16 waard
17	11	; 1 maal 16 + 1 = 17 waard
18	12	; 1 maal 16 + 2 = 18 waard
19	13	; ...
20	14	; ...
21	15	; 1 maal 16 + 5 = 21 waard
....	....	; enz ...
25	19	; 1 maal 16 + 9 = 25 waard
26	1A	; verder tellen in "LETTERS" ; 1 maal 16 + 10 maal 1 = 26 ; 10 decimaal = A hexadec.
27	1B	; 1 x 16 + 11 maal 1 = 27 ; 11 decimaal = B hexadec.
28	1C	; 1 x 16 + 12 x 1 = 28 ; 12 decimaal = C hexadec.
29	1D	; 1 X 16 + 13 x 1 = 29 waard
30	1E	; 1 x 16 + 14 x 1 = 30 waard
31	1F	; 1 x 16 + 15 x 1 = 31 waard ; rang der eenheden is vol ; alle hexadec. cijfers op.
32	20	; 2 x 16 + 0 x 1 = 32 waard
33	21	; 2 x 16 + 1 x 1 = 33 waard
34	22	; 2 x 16 + 2 x 1 = 34 waard

De manier waarop hexadecimale getallen worden aangegeven verschilt volgens de omgeving waarin men werkt. In BASIC worden ze vooraf gegaan door 2 symbolen nl. &H

Als voorbeeld kunnen we aangeven dat het decimaal getal 33 = &H21.

&H30 is dan 3 x 16 + 0 x 1 of 48 waard en &HA0 is 10 x 16 + 0 of 160 waard. Het decimaal getal 192 zal 12 x 16 + 0 x 1 zijn of &HC0. 255 wordt voorgesteld door &HFF of 15 x 16 + 15 x 1.

Assemblers zijn hulpprogramma's die toelaten machinetaal gemakkelijker in te voeren in de computer. Dergelijke programma's gebruiken dikwijls totaal andere aanduidingen voor het hexadecimaal stelsel. Hier een paar voorbeelden : Het hexadecimaal getal &HC1 (zet zelf even om in decimaal) wordt soms genoteerd als #C1 of C1H of 0C1H of zelfs $C1, in principe allemaal hetzelfde, maar je moet het alleen weten. Als aan een hexadecimaal getal achteraan een "H" wordt toegevoegd, en het getal begint met een "letterteken" (A...F), dan moet ook een "0" voor het getal geplaatst worden (meestal verplicht). Vb. 0A0H is decimaal 160 (let op de nul vooraan) en 80H mag zonder "0" vooraan daar het hexadecimaal getal niet begint met een lettersymbool.

Indien een tweede rang ook vol is in het hexadecimaal stelsel, moet een nieuwe rang begonnen worden die deze keer 16x16 of 256 waard is zodat volgende voorbeelden kunnen afgelezen worden :

```
KOLOMWAARDE IN HEXADEC. 4096 256  16   1
                        ------------------

&H5247 = #5247 = 5247H :  5    2    4    7 ; 5x4096 + 2x256+ 4x16+ 7

&HA3BF = #A3BF =0A3BFH :  A    3    B    F ; 10x4096+ 3x256+11x16+15

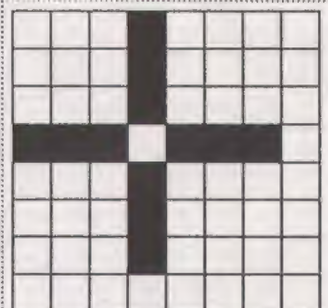
&HFFFF = #FFFF =0FFFFH :  F    F    F    F ; 15x4096+15x256+15x16+15
```

Voor dergelijke getallen zijn in een MSX 8-bit computer (Z80) reeds 2 geheugenplaatsen vereist, daar in 1 geheugenplaats hoogstens 255 (&HFF) kan onthouden worden.

2. BENODIGDHEDEN OM EEN SPRITE TE MAKEN

We beginnen met het ontwerp van een kleine sprite. Deze wordt getekend in een rooster van 64 "vierkantjes" (8 op 8). Nauwkeuriger zou zijn het woord "rechthoekjes" te gebruiken, daar de punten op SCREEN 2 van een MSX iets breder zijn dan hoog. We nemen ons voor een soort vizier te ontwerpen dat dan zal gestuurd worden. De basistekening wordt gemaakt door de gepaste "vierkantjes" te kleuren.

($$$$$$$ tekeningen vizier $$$$$ FIG. 1 $$$$$$$)



Ingekleurde vierkantjes worden dan vervangen door cijfers "1", terwijl ongekleurde vervangen worden door het cijfer "0". Boven ieder vierkantje staat een getal. Voor 8 vierkantjes worden de getallen 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1 aangegeven. Per lijn zal nu een bepaald getal berekend worden. Alleen de waarden van vakjes gevuld met een "1" worden meegerekend.

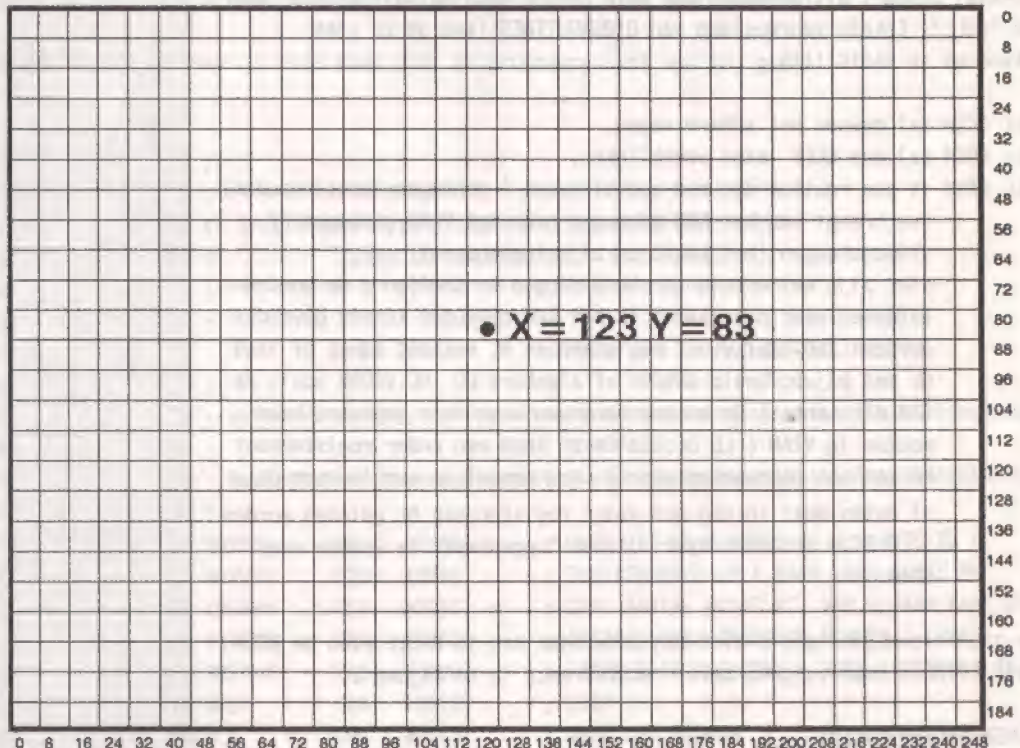
($$$$$$$ tekening 0 en 1 en cijfers $$$$$$ FIG. 2 $$$$$)

0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Deze bewerking levert dus 8 getallen op (steeds tussen 0 en 255) nl. 32, 32, 32, 222, 32, 32, 32, 0. Deze getallen noemen we de "VORM" van de sprite. Naast de "VORM" moet natuurlijk ook nog aangegeven worden

waar deze sprite zal komen op het scherm.

Hiervoor worden de zogenaamde "coordinaten X en Y" bepaald. Voor dit "assenstelsel" is zowel X als Y nul in de linker bovenhoek van het scherm. SCREEN 2 heeft horizontaal 256 punten, genummerd van 0 tot 255 (X-waarde) en vertikaal 192 punten genummerd van 0 tot 191 (Y-waarde).



We kiezen voor een X=123 en Y=83, zodat de sprite ongeveer midden op het scherm zal verschijnen. Daar verschillende spritevormen tegelijk op het scherm kunnen getoverd worden moet ook aangegeven worden welke sprite bedoeld wordt. Daarom zijn de sprites ook genummerd. De eerste sprite krijgt nummer nul en dit nummer kiezen we dan ook voor ons voorbeeld. Alleen de kleur van de sprite moet nog aangegeven worden door een getal van 0 tot 15 te kiezen zoals we dat doen in het BASIC COLOR-bevel. Pas dan is alles bepaald.

Samengevat zijn er naast de 8 "VORMGETALLEN" dus nog 4 andere getallen aan te geven opdat een sprite volledig, ondubbelzinnig zou beschreven zijn : de Y-coordinaat, de X-coordinaat, het spritenummer en de kleur. Deze laatste 4 getallen worden "ATTRIBUTEN" genoemd.

Samenvattend kunnen we zeggen dat voor het maken van een 8x8 sprite in totaal 12 getallen moeten aangegeven worden nl. 8 getallen voor de vorm van de sprite en 4 getallen voor de attributen . Deze 12 getallen moeten naar het VIDEORAM of SCHERMGEHEUGEN overgebracht worden. De 8 "VORMGETALLEN" plaatsen we in de "VORMTABEL" en de 4 attributen plaatsen we in de "ATTRIBUTENTABEL". In een machinetaalhandboek, BIOS-handboek, een MSX-zakboekje of een MSX-leerboek vinden we dat in SCREEN2 de vormtabel der sprites begint op 3800H of #3800 (hexadecimaal getal) en de attributentabel begint op 1B00H of #1B00. De 8 vormbytes of vormgetallen komen dus uiteindelijk op VRAM-geheugenplaats #3800, #3801, #3802, #3803, #3804, #3805, #3806, #3807. De 4 attribuutgetallen komen op VRAM-geheugenplaats #1B00, #1B01, #1B02, #1B03.

3. ENKELE BIOSROUTINES

MSX heeft het zijn gebruikers bijzonder gemakkelijk gemaakt door gans vooraan in het ROM-geheugen een aantal wegwijzers te zetten die na een paar voorbereidingen onmiddellijk kunnen gebruikt worden. In de Z80-taal gebeurt dit oproepen van deze snelle machinetaalroutines door een "CALL". Enkele voorbeelden van BIOSROUTINES (kan je zo niet uitvoeren in BASIC !!!) :

CALL 0C3H zal gewoon het scherm vegen.
CALL 0C0H zal een BEEP laten weerklinken.
CALL 059H is een routine die een aantal bytes (geheugenplaatsinhouden) overbrengt van het RAM-geheugen naar het VRAM-geheugen of videogeheugen (het beeld en zijn toebehoren).
Hier zijn wel enkele voorbereidingen te treffen : we moeten aangeven waar deze bytes in het RAM-geheugen kunnen gevonden worden (Z80-taal : vul registerpaar HL met dit adres of laad HL met bijvoorbeeld &H9000 of afgekort LD HL,9000H zoals de Z80 dit wenst.) We moeten aangeven waar deze gegevens heen moeten in VRAM (LD DE,01B00H of laad een ander registerpaar DE met het bestemmingsadres). Het aantal te verplaatsen data of bytes moet in nog een ander registerpaar BC geladen worden (LD BC,4 indien 4 bytes dienen "opgepompt" te worden naar VRAM.

Wie zijn nieuwsgierigheid niet kan bedwingen kan in BASIC even de BEEP laten klinken door volgend bevel rechtstreeks in te tijpen :

```
DEFUSR=&HC0:L=USR(0)
```

Dit bevel, gevolgd door de [ENTER]-toets levert die BEEP. Ja, maar ... hoor ik zeggen, daarvoor hoef ik geen machinetaal ! Dat kan je veel eenvoudiger in BASIC door BEEP te tijpen. Gelijk heb je, maar eenvoud en snelheid gaan in de informatica niet steeds samen. En het was tenslotte maar een "dom" voorbeeld. De enorme snelheden en de supplementaire mogelijkheden die in machinetaal moeten gehaald worden zullen je inspanningen zeker belonen. VOLHOUDEN DUS.

DEFUSR=&HC3:L=USR(0) veegt het scherm schoon, net zoals CLS in BASIC.

4. ASSEMBLERPROGRAMMA

Om een machinetaal programma te schrijven en in de computer te brengen zijn er verschillende mogelijkheden. Je kan de totale programmagegevens door middel van een aantal DATA-regels in BASIC doorgeven naar het RAM-geheugen en nadien oproepen door middel van een DEFUSR=...:L=USR(0)

Op de plaats van de drie puntjes moet het startadres van het machinetaalprogramma. Deze manier van werken is alleen praktisch haalbaar als je reeds een goed werkend machinetaal programma geprogrammeerd hebt op n van de hieronder aangegeven manieren.

Meestal wordt de tekst door middel van een tekstverwerkingsprogramma in de computer gebracht. Zo'n tekstverwerker of EDITOR-programma laat toe letters en cijfers in te brengen, verbeteringen en verplaatsingen door te voeren en nadien alles op schijf (of zelfs op cassette) weg te schrijven. Als voorbeeld verwijzen we naar de EDITOR van het DEVPAC80 pakket dit ED80 genoemd wordt en onder die naam kan opgeroepen worden onder MSXDOS. (Eerst MSXDOS opstarten en dan ED80 gevolgd door [ENTER])

We vallen met de deur in huis door hier de programmatekst aan te geven

```
Pass 1 errors: 00
0100              ;
0100              ;****************************************************
0100              ;* SPRITE sturen met CURSORTOETSEN EN/OF JOYSTICKS *
0100              ;*      CLARK DE SPIEGELEER  - 053/705162          *
0100              ;****************************************************
0100              ;
9000                        ORG   #9000      ; BEGIN VAN DE MACHINETAAL ROUTINE
9000              ;
9000              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9000              ;                    BIOS ROM
9000              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9000              ;
004A              RDVRM     EQU   #004A      ; LEES UIT VRAM ADRES IN HL, BYTE IN A
004D              WRTVRM    EQU   #004D      ; SCHRIJF BYTE IN A NAAR VRAM ADRES HL
005C              LDIRVM    EQU   #005C      ; COPY AANTAL BYTES BC, VAN HL RAM NAAR DE VRAM
0072              INIGRP    EQU   #0072      ; INITIALISEER GRAFISCH SCHERM 2 (VDP)
00B7              BREAKX    EQU   #00B7      ; CARRY FLAG ALS CTRL + STOP INGEDRUKT IS
00C0              BEEP      EQU   #00C0      ; BIEP
00C3              CLS       EQU   #00C3      ; VEEG HET SCHERM
00D5              GTSTCK    EQU   #00D5      ; A=0 TOETSEN, 1 OF 2 JOYSTICK ; NR BEWEGING IN A
00D8              GTTRIG    EQU   #00D8      ; A=0 SPATIE, 1 OF 2 JOYSTICK ; NR FIRE IN A
9000              ;
9000              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9000              ;    SYSTEEM VARIABELEN
9000              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9000              ;
F3E9              FORCLR    EQU   #F3E9      ; VOORGRONDKLEUR OF INKT
F3EA              BAKCLR    EQU   #F3EA      ; ACHTERGRONDKLEUR OF PAPIER
F3EB              BDRCLR    EQU   #F3EB      ; BOORDKLEUR
9000              ;
9000              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9000              ;    HOOFDPROGRAMMA
9000              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9000              ;
9000 CD7200       START     CALL  INIGRP     ; INITIEREN GRAFISCH SCHERM
9003 3E0F                   LD    A,#F       ; INKT WIT = NUMMER 15
9005 32E9F3                 LD    (FORCLR),A ;
9008 3E01                   LD    A,1        ; ACHTERGROND ZWART = NUMMER 1
900A 32EAF3                 LD    (BAKCLR),A ;
900D 3E02                   LD    A,2        ; NUMMER GROENE KLEUR = 2
900F 32EBF3                 LD    (BDRCLR),A ;
9012 AF                     XOR   A          ; RESET FLAGS (A=0)
9013 CDC300                 CALL  CLS        ; CLS
```

```
9016              ;
9016              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9016              ;             SPRITES UIT RAM NAAR VRAM VERPLAATSEN
9016              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
9016              ;
9016 21DA90                LD    HL,VIZIER    ; SPRITE DATA
9019 010800                LD    BC,8         ; ER ZIJN ER 8
901C 110038                LD    DE,#3800     ; ADRES SPRITETABLE 0
901F CD5C00                CALL  LDIRVM       ; POMP NAAR VRAM
9022 21E290                LD    HL,ATTRIB    ; 4 ATTRIBUTEN
9025 010400                LD    BC,4         ;
9028 11001B                LD    DE,#1B00     ; NAAR ATTRIBUTENTABEL SPRITE 1
902B CD5C00                CALL  LDIRVM       ; POMP NAAR VRAM
902E              ;
902E              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
902E              ;         TESTEN OP CURSORTOETSEN EN BEIDE JOYSTICKS
902E              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
902E              ;
902E 0603         LOOP1    LD    B,3          ; 3 TESTEN : CURSOR + 2 MAAL JOYSTICK
9030 78           LUS      LD    A,B          ; COPY VAN B IN A
9031 3D                    DEC   A            ; A MET 1 VERMINDEREN
9032 C5                    PUSH  BC           ; SPAAR DE B OP DE "STACK"
9033 CDD500                CALL  GTSTCK       ; INGANG A=0, 1 OF 2 (CURSOR EN 2 JOYSTICKS)
9036                                          ; UITGANG A=NUMMER VERPLAATSINGSRICHTING
9036 C1                    POP   BC           ; HAAL B TERUG VAN DIE STACK
9037 A7                    AND   A            ; HOE ZIT HET MET DE VLAGGEN ?
9038 2005                  JR    NZ,DOE       ; AKTIE BIJ ALS A <> 0
903A 10F4                  DJNZ  LUS          ; B MIN 1 EN ALS B<>0 DAN NAAR LUS
903C C3BC90                JP    VOLG
903F FE01         DOE      CP    1            ; IS A REGISTER = 1 ?
9041 281B                  JR    Z,U1         ; JA ? GA DAN NAAR BOVEN
9043 FE02                  CP    2            ; IS A 2
9045 281D                  JR    Z,E1         ; JA ? GA DAN NAAR RECHTS-BOVEN
9047 FE03                  CP    3            ; IS A 3
9049 281C                  JR    Z,R1         ; JA ? GA DAN NAAR RECHTS
904B FE04                  CP    4            ; IS A 4
904D 281E                  JR    Z,F1         ; JA ? NAAR RECHTS-ONDER
904F FE05                  CP    5            ; IS HET 5
9051 281D                  JR    Z,D1         ; JA ? NAAR ONDER
9053 FE06                  CP    6            ; IS HET 6
9055 281F                  JR    Z,G1         ; JA ? NAAR LINKS-ONDER
9057 FE07                  CP    7            ; IS HET 7
9059 281E                  JR    Z,L1         ; JA ? NAAR LINKS ANDERS (BIJ A=8) VERDER
905B              ;
905B              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
905B              ;        ER ZIJN 8 MOGELIJKE VERPLAATSINGSRICHTINGEN
905B              ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
905B              ;
905B CD9A90       H1       CALL  LEFT         ; NAAR LINKS EN GA DOOR HIERONDER
905E CD7F90       U1       CALL  UP           ; GOSUB NAAR BOVEN
9061 C3BC90                JP    VOLG         ; NAAR VERVOLG
9064 CD7F90       E1       CALL  UP           ; GOSUB NAAR BOVEN EN GA DOOR HIERONDER
9067 CD8B90       R1       CALL  RIGHT        ; GOSUB NAAR RECHTS
906A C3BC90                JP    VOLG         ; NAAR VERVOLG
```

```
906D CD8B90   F1     CALL  RIGHT       ; GOSUB NAAR RECHTS EN GA DOOR HIERONDER
9070 CDA690   D1     CALL  DOWN        ; GOSUB NAAR BENEDEN
9073 C3BC90          JP    VOLG        ; NAAR VERVOLG
9076 CDA690   G1     CALL  DOWN        ; GOSUB NAAR BENEDEN EN GA DOOR HIERONDER
9079 CD9A90   L1     CALL  LEFT        ; GOSUB NAAR LINKS
907C C3BC90          JP    VOLG        ; NAAR VERVOLG
907F                 ;
907F                 ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
907F                 ;   8 MOGELIJKE VERPLAATSINGSRICHTINGEN WORDEN IN 4 OMGEZET
907F                 ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
907F                 ;
907F 21001B   UP     LD    HL,#1B00    ; Y COORDINAAT VAN DE SPRITE
9082 CD4A00          CALL  RDVRM       ; HALEN UIT VRAM IN A
9085 3D              DEC   A           ; A VERMIDEREN MET 1
9086 C8              RET   Z           ; TERUG ALS A=0 NUL IS (VOLLEDIG BOVEN)
9087 CD4D00          CALL  WRTVRM      ; INDIEN GOED, TERUGZETTEN IN VRAM
908A C9              RET               ; EN TERUGKEREN
908B                 ;
908B 21011B   RIGHT  LD    HL,#1B01    ; X COORDINAAT SPRITE
908E CD4A00          CALL  RDVRM       ; HALEN UIT VRAM IN A
9091 D6F8            SUB   248         ; MAX RECHTS COORD. AFTREKKEN VAN A
9093 C8              RET   Z           ; NUL ? TERUGKEREN JUIST NA ROEPPLAATS
9094 C6F9            ADD   A,249       ; 1 MEER TERUG BIJTELLEN
9096 CD4D00          CALL  WRTVRM      ; EN TERUGSCHRIJVEN IN VRAM
9099 C9              RET               ; EN TERUGKEREN
909A                 ;
909A 21011B   LEFT   LD    HL,#1B01    ; X COORDINAAT SPRITE
909D CD4A00          CALL  RDVRM       ; HALEN UIT VRAM IN A
90A0 3D              DEC   A           ; A MIN 1
90A1 C8              RET   Z           ; NUL ? TERUGKERDEN JUIST NA ROEPPLAATS
90A2 CD4D00          CALL  WRTVRM      ; SCHRIJF ANDERS TERUG IN VRAM
90A5 C9              RET               ; EN TERUGKEREN
90A6                 ;
90A6 21001B   DOWN   LD    HL,#1B00    ; Y COORDINAAT SPRITE
90A9 CD4A00          CALL  RDVRM       ; HALEN UIT VRAM IN A
90AC D6B7            SUB   183         ; MAX Y AFTREKKEN VAN A
90AE C8              RET   Z           ; NUL ? TERUGKEREN JUIST NA ROEPPLAATS
90AF C6B8            ADD   A,184       ; TEL ER ANDERS 1 MEER BIJ
90B1 CD4D00          CALL  WRTVRM      ; EN SCHRIJF TERUG IN VRAM
90B4 C9              RET               ; EN TERUGKEREN
90B5                 ;
90B5                 ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90B5                 ;         AFTELLUS OM TIJD TE "VERSPELEN"
90B5                 ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90B5                 ;
90B5 3EFF     TEMPO  LD    A,#FF       ; LAAD A MET MAXIMUM WAARDE
90B7 3D       LOOP   DEC   A           ; START LUS DOOR A MET 1 TE VERMINDEREN
90B8 00              NOP               ; RUST
90B9 C8              RET   Z           ; IS A NUL, GA DAN TERUG
90BA 18FB            JR    LOOP        ; ZONIET, NAAR LOOP TERUG
```

```
90BC            ;
90BC            ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90BC            ;  TEST OP HET INDRUKKEN VAN SPATIBALK EN VUURKNOPPEN JOYSTICK
90BC            ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90BC            ;
90BC 0603       VOLG    LD    B,3       ; 3 "TRIGGERS" : SPATIE + 2 JOYST. FIRE
90BE 78         LUS1    LD    A,B       ; COPY VAN WAARDE VAN B NAAR A
90BF 3D                 DEC   A         ; A MET 1 VERMINDEREN
90C0 C5                 PUSH  BC        ; SPAAR DE WAARDE VAN B OP DE STACK
90C1 CDD800             CALL  GTTRIG    ; INGANG A=0 TEST OP SPATIE
90C4                                    ;          A=1 VUURKNOP 1 JOYSTICK 1
90C4                                    ;          A=2 VUURKNOP 1 JOYSTICK 2
90C4 C1                 POP   BC        ; HAAL WAARDE VAN B TERUG VAN DE STACK
90C5 A7                 AND   A         ; HOE ZIT HET MET DE VLAGGEN ?
90C6 C2D590             JP    NZ,BIEP   ; GEEN NUL ? KNOP INGEDRUKT EN GA NAAR BIEP
90C9 10F3               DJNZ  LUS1      ; B MIN 1 IS B<>0 DAN NAAR LUS1
90CB CDB590             CALL  TEMPO     ; EVEN VERTRAGEN DOOR "TEMPO" TE ROEPEN
90CE CDB700     VERDER  CALL  BREAKX    ; TEST OP CTRL+STOP ?
90D1 D22E90             JP    NC,LOOP1  ; NIET INGEDRUKT ? HERBEGIN BIJ LOOP1
90D4 C9                 RET             ; OF KEER TERUG NAAR BASIC BIJ STOP
90D5            ;
90D5            ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90D5            ;  LAAT BEEP WEERKLINKEN EN GA DAN NAAR "VERDER"
90D5            ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90D5            ;
90D5 CDC000     BIEP    CALL  BEEP      ; BEEP
90D8 18F4               JR    VERDER
90DA            ;
90DA            ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90DA            ;  VORMGEGEVENS EN ATTRIBUTEN VAN DE SPRITE (KRUISJE)
90DA            ; %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
90DA            ;
90DA 101010EE   VIZIER  DEFB  16,16,16,238; VORM SPRITE 0
90DE 10101000           DEFB  16,16,16,00 ;
90E2 617F000F   ATTRIB  DEFB  97,127,0,15 ; ATTRIBUTEN SPRITE 0
Pass 2 errors: 00
*WARNING* ORGs used: 01
Symbol Table used: #01A5 out of #3F00.

                                   HiSoft GEN80 Assembler 31 Oct 85 Symbols:   1

ATTRIB   90E2    BAKCLR   F3EA    BDRCLR   F3EB
BEEP     00C0    BIEP     90D5    BREAKX   00B7
CLS      00C3    D1       9070    DOE      903F
DOWN     90A6    E1       9064    F1       906D
FORCLR   F3E9    G1       9076    GTSTCK   00D5
GTTRIG   00D8    H1       905B    INIGRP   0072
L1       9079    LDIRVM   005C    LEFT     909A
LOOP     90B7    LOOP1    902E    LUS      9030
LUS1     90BE    R1       9067    RDVRM    004A
RIGHT    908B    START    9000    TEMPO    90B5
U1       905E    UP       907F    VERDER   90CE
VIZIER   90DA    VOLG     90BC    WRTVRM   004D

*WARNING* ORGs used: 01
Symbol Table used: #01A5 out of #3F00.
```

5. VOLLEDIGE BESPREKING VAN HET Z80-ASSEMBLERPROGRAMMA

Zoals in BASIC kommentaar na een REM of weglatingsteken wordt aangebracht, volstaat in onze notering gewoon een kommapunt (;). Dus al wat hierna komt op de regel is een hulpaanduiding voor de eventuele lezer van de tekst (van de EDITOR). Een voorbeeld van een dergelijke aanduiding staat omkadert met sterren vooraan het programma.

Een eerste echte aanduiding vinden we in het "ORG #9000" bevel dat aangeeft dat de machinetaalroutine uiteindelijk op &H9000 terecht komt. (in het RAM-geheugen !).

De BIOS-routines werden al besproken bij het aangeven van enkele aanroepadressen in het hexadecimaal stelsel. Om niet al deze getallen te moeten onthouden bij het schrijven van een machinetaalprogramma laat dit softwarepakket (zoals alle ander) toe dit getal te vervangen door een gemakkelijker te onthouden naam die in meestal hoogstens een 6-tal symbolen verkort aangeeft wat de routine doet. CLS zal men veel beter onthouden voor het vegen van het scherm dan #00C3. BEEP is duidelijker dan #00C0.

Bij deze routines is ook dikwijls sprake van het VIDEORAM-geheugen, waar onthouden wordt welke gegevens, hoe en waar op het scherm moeten komen. Als bijvoorbeeld een registerpaar HL gevuld wordt met een adres of videoram-geheugenplaats, dan kan oproepen van de routine RDVRM op #004A de inhoud van die VRAM opleveren in een ander Z80-register nl. A of de "accumulator" zoals die ingewikkeld genoemd wordt. Je merkt dat het gebruik van de BIOS-routines dikwijls vraagt naar een voorbereiding (ingangsvoorwaarde genoemd : hier VUL HL MET HET VRAM-ADRES WAARVAN DE INHOUD MOET GELEZEN WORDEN). Na het vervullen van die ingangsvoorwaarde moet dan de werkelijke routine opgeroepen worden met CALL RDVRM. Het resultaat van deze oproep wordt dan ontvangen in de "uitgang" van de routine. Hier zit deze uitgang als een getal tussen 0 en 255 in register A. Aan dit register kan de inhoud van het beoogde VRAM-adres opvraagd worden.

Bij gebruik van WRTVRM moet A vooraf met zo'n getal gevuld worden. HL wordt opnieuw met het doeladres in VRAM gevuld en CALL WRTVRM plaatst het getal in A naar het VRAM-adres in HL.

CALL INIGRP zal ons een grafisch scherm SCREEN 2 opleveren enz...

Nadien worden enkele RAM-SYSTEEMADRESSEN benoemd. Systeemvariabelen zijn ook zeer gemakkelijk in het gebruik; dikwijls hoef je er alleen maar een ander getal in aan te brengen om een spectaculair effect te krijgen.

FORCLR is de RAM-plaats waar de zogenaamde letterkleur of "inktkleur" wordt onthouden (nummer 0 tot 15 in SCREEN 2). Het RAM-Adres BAKCLR bevat het nummer van de achtergrondkleur. BDRCLR bevat de kleur van de boord. (uit het engels : FORGROUND COLOUR, BACKGROUND COLOUR en BORDER COLOUR)

Dan pas begint het eigenlijke programma.

• SPRITE besturing •

Vooraan staat het woord "START". Dergelijke woorden die vooraan de regel staan worden LABELS genoemd. De loop van een programma kan heel gemakkelijk naar zo'n LABEL geleid worden. (zie verder)

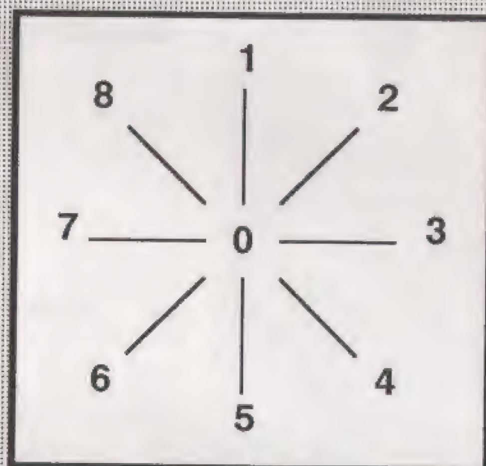
Na CALL INIGRP, wordt door MSX een SCREEN2-omgeving gegeven (grafisch scherm).

LD A,#F geeft aan dat register A met het getal 15 (of &HF) gevuld wordt. De inhoud van FORCLR (inhoud wordt aangeduid door ronde haakjes) wordt door dit A-register gevuld. Dus: 15 in FORCLR levert WITTE letters. Op dezelfde manier wordt BAKCLR gevuld met 1 of zwart en BDRCLR met groen of kleur nummer 2.

Het vullen van deze adressen levert pas een schermverandering op wanneer ook nog CLS wordt opgeroepen (COLOR in BASIC verandert ook bij CLS). Om de uitvoering van CLS met zekerheid te bekomen moet nog een (hier niet verklaard) voorbereidingsbevel XOR A gegeven worden.

Dan worden de spritegegevens van RAM naar VRAM verplaatst. Achteraan het programma staan de 8 VIZIER-gegevens en de 4 ATTRIBUTEN als een soort van "DATA" aangegeven. HL-registerpaar wordt gevuld met RAM-adres van VIZIER, registerpaar DE wordt gevuld met VRAM-bestemmingsadres dat voor SPRITE NUMMER 0 gelegen is op &H3800. In registerpaar BC staat dat 8 bytes of gegevens moeten verplaatst worden. Na het vervullen van deze 3 ingangsvoorwaarden zal het roepen van de BIOS-routine LDIRVM het werk verrichten. Nadien worden de attributen (Y,X,nummer en kleur) op gelijkaardige manier naar VRAM gebracht. HL vullen met ATTRIB, DE met bestemmingsadres &H1B00 voor SPRITE 0 attributen en BC vullen met het aantal te verplaatsen DATA nl. 4. LDIRVM doet dan het werk.

LABEL LOOP1 geeft het begin aan van de tests die uitgevoerd worden. Voor het uittesten van het aanraken van de cursortoetsen en/of de joysticks wordt de BIOS-routine GTSTCK (komt van GET STICK) geroepen. Als ingang wordt gevraagd register A te vullen met 0 voor het uittesten van de cursortoetsen, met 1 voor de eerste joystick en met 2 voor de tweede joystick. Na het roepen van GTSTCK zal het register A een getal bevatten tussen 0 en 8, het gekende richtingsgetal voor de joystick of cursorbeweging.



Is het antwoord in A=0 dan werd niets aangeraakt. Een resultaat verschillend van 0 zegt "WEL AANGERAAKT".

Bij LOOP1 wordt register B gevuld met het getal 3. Dan komen we bij het LABEL LUS waar de inhoud van deze B (dus:3) wordt gecopieerd naar register A (dus: A=3 en B=3). Vervolgens wordt met het bevel DEC A de waarde van a met 1 verminderd (engels : decrement) zadat B=3 en A=2. Het oproepen van de GTSTCK-routine heeft echter nog een addertje onder het gras! In die routine zelf (waarvan we de details van de werking niet moeten kennen) wordt echter verandering aangebracht aan het BC-registerpaar. Daar B gebruikt wordt om bijvoorbeeld het getal 3 te onthouden, zou dit gegeven bij oproepen van GTSTCK verloren gaan. Om deze reden kan in een bepaald stuk geheugen door een PUSH-bevel een registerpaar eventjes in veiligheid gebracht worden (men zegt SAVE op de STACK=genoemde stuk geheugen). Met PUSH BC wordt onze teller B=3 in veiligheid gebracht. Daar A=2 wordt bij het roepen van GTSTCK joystick

2 uitgetest. De BIOS-routine geeft haar antwoord terug in register A. Daar er op dit ogenblik geen gevaar meer is voor register B wordt BC terug gehaald uit de "bewaarplaats" of de STACK met het bevel POP BC.

Is dit antwoord nul, dan werd niets aangeraakt bij joystick 2. Om dit uit te testen wordt vooraf weer een (nog niet verklaard) truukje toegepast nl. AND A.

JR NZ,DOE zegt dat er, indien A verschillend is van 0 (joystick 2 wel aangeraakt) naar de een LABEL DOE, een paar regels verder moet gesprongen worden (engels : JUMP RELATIVE NON ZERO).

Is niets aangeraakt bij de geteste joystick 2 dan komen we gewoon voorbij JR NZ,DOE bij DJNZ LUS. Dit bevel doet zeer veel zaken tesamen. (DECREMENT AND JUMP NON ZERO) Eerst en vooral wordt B met 1 verminderd, dan wordt er gekeken of B na deze aftrekking nul is. Is B nog geen nul, dan wordt er naar het label LUS teruggesprongen. Hier levert die vermindering van B nu B=2 op zodat de aktie opnieuw enkele regels hoger terecht komt, nl. bij LUS. Opnieuw wordt B gecopieerd in A (B=2 en A=2). A wordt opnieuw met 1 verminderd (A=1) zodat na het veilig stellen van BC door de GTSTCK-routine de joystick 1 wordt uitgetest. BC terughalen en bij een eventuele aanraking van joystick 1 wordt de aktie naar DOE verwezen. Is niets aangeraakt, dan zal DJNZ LUS van B=2 nu B=1 maken (nog verschillend van nul) en het programma opnieuw naar LUS verwijzen. Bij lus wordt B=1 in A gecopieerd (A=1). Nadien wordt A met 1 verminderd (A=0) zodat nu de cursortoetsen zullen uitgetest worden. Zijn deze niet aangeraakt (let op BC!) dan zal DJNZ DOE van B=1 nu B=0 maken, zodat nu niet meer naar LUS moet teruggesprongen worden daar B=0. Geen van alle geteste toetsen werd aangeraakt zodat we op een volgende regel gewoon naar het LABEL VOLG mogen verwijzen (zie test indrukken spatiebalk of vuurknop joystick). Let erop dat deze maal JP VOLG (JUMP naar het LABEL VOLG) wordt gebruikt, daar het hier om een "verdere sprong" gaat in het programma. JR (JUMP RELATIEF) mag alleen voor "korte programmasprongen" gebruikt worden.

De DOE-routine bestaat uit niets anders dan testen van de inhoud van register A. Het bevel CP ... zal register A vergelijken met het getal dat op de plaats van de puntjes staat. Vooraf wordt getest op A=1 als antwoord uit de GTSTCK-routine. Is A=1 dan werd een cursortoets naar boven of een joy-stick naar voor toe aangeraakt. Is dat zo dan wordt naar het LABEL U1 gesprongen. JR Z,U1 gaan we gewoon voorbij als a geen 1 is. Dan wordt getest of A=2 (beweging naar rechts-boven). Indien ja, ga dan naar LABEL E1. Bij een A=3 die "JA" oplevert wordt naar LABEL R1 gesprongen. A=4 naar F1, A=5 naar D1, A=6 naar G1 en A=7 naar L1. De enige mogelijkheid die nu nog overblijft is A=8 (Links-boven). Dit geval vraagt geen verzending daar we er automatisch in terecht komen als we het programma verder zetten. Er zijn dus 8 mogelijke verwijzingen.

Deze acht verwijzingen worden in 4 hoofdbewegingen omgezet nl. naar boven (UP), naar rechts (RIGHT), naar onder (DOWN) en naar links (LEFT). Naar linksboven of H1 wordt gemaakt uit naar links gaan (CALL LEFT) gevolgd door naar boven toe gaan (CALL UP). Na deze 2 oproepen wordt de aktie naar LABEL VOLG verlegd. De beweging "naar rechts-boven"

wordt opgedeeld in CALL UP gevolgd door CALL RIGHT en JP VOLG. Wordt alleen een beweging naar rechts verwacht, dan wordt rechtstreeks R1 geroepen (CALL RIGHT), terwijl deze keer E1 wordt overgeslagen.

Na de ander analoge gevallen komen we aan de werkelijke UP-routine. Voor een beweging naar boven toe moet natuurlijk de Y-coordinaat van de sprite gelezen worden (de nulwaarde van Y ligt boven!). Deze Y-waarde of vertikale waarde staat in VideoRAM op adres &H1B00 voor SPRITE nummer 0. Voor het lezen van dit VRAM-adres wordt natuurlijk de RDVRM-BIO-routine gebruikt nadat HL gevuld werd met &H1B00 (ingangsvoorwaarde). Het resultaat van deze lezing staat in register A. Deze waarde wordt met 1 verminderd in DEC A. Is het resultaat van deze aftrekking 0 dan wordt uit deze routine zonder verdere aktie teruggekeerd (RET Z of keer terug als resultaat van de aftrekking 0 is). Is de Y-waarde nog steeds groter dan 0 dan wordt deze veranderde waarde naar hetzelfde VRAM-adres teruggeschreven door middel van de WRTVRM-BIOS-schrijfroutine.

Voor de RIGHT-routine moet natuurlijk de X-waarde of horizontale coordinaat van de SPRITE 0 gelezen worden op VRAM-adres &H1B01. Vul Hl met dit adres en roep RDVRM. Het resultaat zit in A. Aftrekken van 248 levert 0 op indien de X-waarde 248 bedroeg (Sprite gans rechts op het scherm). Bij 0-resultaat gewoon terugkeren uit deze RIGHT-routine en indien deze aftrekking geen 0 oplevert er opnieuw 249 bij optellen door middel van ADD A,249 (tel 249 bij het A-register). Het aftrekken van 248 en optellen van 249 geeft als netto-resultaat een waarde die 1 groter is. Deze "kunstgreep" werd gebruikt om 1 bij A op te tellen en toch de mogelijkheid te hebben om te testen op een rechter maximum-waarde.

De LEFT en DOWN werken op een gelijkaardige manier.

Nadien staat de TEMPO-routine die ingebouwd werd om de te snelle sprite-beweging af te remmen. Bij het begin wordt het A-register gevuld met 255 of &HFF. LABEL LOOP vermindert het A-register met 1 (DEC A). Na een NOP (No operation of NIETS DOEN) zal getest worden of A reeds 0 is. Is dit het geval dan keert men terug uit dit subprogramma juist achter de plaats waar het geroepen werd. Is A nog niet 0, dan wordt gesprongen naar het LABEL LOOP, waarna de vermindering kan voortgaan tot A=0. Deze routine dient dus alleen om tijd te "verspelen".

In de VOLG-routine wordt het aanduwen van de spatiebalk of het indrukken van de vuurknoppen op de joystick uitgetest door middel van de GTTRIG-BIOS-routine (GET TRIGGER). Ook hier moet B beschermd worden alvorens de routine mag geroepen worden (PUSH BC voor CALL GTTRIG, gevolgd door POP BC). Het enige verschil met de GTSTCK-routine is dat het antwoord alleen A=0 of A verschillend van nul kan zijn. A verschillend van nul zal de BIEP-routine oproepen (JR NZ,BIEP) gevolgd door een verwijzing naar het LABEL VERDER.

Na het afwerken van de DJNZ LUS1 wordt de reeds beschreven "subroutine" tempo aanroepen (CALL TEMPO) waarna een korte sprong naar VERDER volgt (JR VERDER).

Het LABEL VERDER test alleen (Door gebruik te maken van een hier niet verklaarde BIOS-routine) of de control + stop is ingedrukt. Is dit niet het geval dan wordt opnieuw naar LABEL LOOP1 gesprongen (vrij vooraan het programma) (JP NC,LOOP1). In het andere geval is er een gewone terugkeer naar BASIC (Ok op het scherm!)

Oef!?!

6. HOE VAN EDITOR-TEKST NAAR MACHINETAAL

De DEVPAC-EDITOR geeft je de nodige hulp als je even [CTRL J] duwt. Uit zo'n DEVPAC-EDITOR (tekstverwerker) kom je door [CTRL O] gevolgd door Q. Dan moet je een filenaam geven (vb. tijp JOYSTICK.GEN). Het achtervoegsel ".GEN" heeft hier wel enig belang (engels : GENERATOR of "maker").

Machinetaal wordt geleverd door het programma GEN80 los te laten op de zojuist op schijf gezette tekst. In MSXDOS wordt dit bevel :

A>GEN80 JOYSTICK.GEN (gevolgd door [ENTER])

Deze "COMPILER" levert de machinecode en schrijft deze onmiddellijk op de schijf onder de naam JOYSTICK.COM

"Eventuele" fouten worden "harteloos" medegedeeld (vreemd genoeg vooral aan beginners), zodat in dit geval de tekstverwerker opnieuw moet gestart worden (ED80), waarna je kan verbeteren. (Gebruik [CTRL J] als hulp!!)

Na de verbetering hercompileren met GEN80 tot alles foutloos verloopt.

A>GEN80 JOYSTICK.GEN

Een "WARNING" of waarschuwing voor het gebruik van het ORG-bevel is echter wel normaal.

Besluit : de tekst die oorspronkelijk JOYSTICK.GEN genoemd werd is nu omgezet in machinetaal en werd op de schijf gezet onder de naam JOYSTICK.COM (het achtervoegsel ".COM" werd door GEN80 zelf toegevoegd).

7. HOE MAKEN WE HIERVAN EEN PROGRAMMA DAT UIT BASIC START ?

Een dergelijke ".COM"-file begint normaal op geheugenplaats &H100 in een MSXDOS omgeving. Door middel van de monitor (MON80 in het DEVPAC-pakket) is het echter op een andere plaats in het geheugen onder te brengen.

We starten het monitor-programma door :

A>MON80 gevolgd door de [ENTER]-toets

Er verschijnt een heel scherm vol gegevens, terwijl de "PROMPT" of ">" gans onderaan op uw bevel wacht. Vanaf nu is voorzichtigheid geboden bij het aanraken van toetsen.

Door middel van dit MONITORPROGRAMMA kan je een gedeelte van de gegevens in RAM bekijken. De letter M laat je toe aan te geven op welke plaats je wil "kijken". Aantijpen van de letter M brengt onderaan het scherm "M: ".
Tijp hier het getal 9000, daar in de tekst "ORG #9000" werd aangegeven voor het begin van het machinetaalprogramma.

Let wel: hier worden de getallen onmiddellijk als hexadecimaal ingevoerd (het getal 9000 volstaat om &H9000 te bereiken).

Bij aantijpen van de letter R (engels: READ of LEES) wordt onderaan gevraagd een filename aan te geven. Tijp JOYSTICK.COM en de [ENTER]-toets. Normaal wordt dan gevraagd waar je dit programma in het geheugen wil brengen onder de vorm van de vraag "First:". Hier is het antwoord 9000 (gevolgd door [ENTER]-toets). MON80 rekent dan zelf uit tot waar het geladen programma reikt in het RAM-geheugen en geeft dit aan onder de vorm "Last:" gevolgd door een getal (ook hexadecimaal). Dit getal schrijf je dan best even op een papiertje daar we het nog zullen gebruiken (normaal 90FF of #90FF of &H90FF voor deze toepassing).
Nu zit het programma dus op de juiste plaats in RAM (nl. vanaf &H9000) en wij moeten het nu zodanig wegschrijven op de floppy-disk dat het vanuit BASIC kan opgeroepen worden.
Het bestuderen van een machinetaalprogramma op schijf leert ons dat er vooraan 7 bytes of gegevens moeten toegevoegd worden. Om zeven bytes voor de &H9000 te brengen moet je gaan naar het "adres" &H8FF9. We doen dit op de gekende manier door de letter M aan te tijpen, gevolgd door het getal 8FF9 (duw [ENTER]-toets zonder enig toevoegsel). Vanaf die plaats moeten 7 getallen ingevoerd worden. Het eerste getal is steeds FE (daar dit de aanduiding is voor een machinetaalprogramma). Om dit getal FE in te brengen tijpen we letter F, letter E en een spatie gevolgd door [ENTER]-toets. We zien dat niet alleen FE op het juiste adres (&H8FF9) werd aangebracht, maar ook dat het toevoegen van de spatie ervoor zorgt dat we klaar staan op het volgende adres nl. &H8FFA (vergelijk met "auto" in BASIC).
Op dit adres en het volgende moet het begin van het machinetaalprogramma aangegeven worden nl. &H9000. Let op : dit getal van 4 symbolen wordt in 2 delen verdeeld nl. 90 en 00. Een eigenaardigheid van de Z80 is echter het feit dat de 2 getallen voor het aangeven van adressen steeds in volgorde wisselen bij het inbrengen in het geheugen. Dus "00" moet eerst en dan pas "90" om "9000" aan te geven. Dit doen we door 2 nullen te tijpen, opnieuw gevolgd door een spatie en de [ENTER]-toets. Hierdoor zijn we bij adres &H8FFB. We tijpen nu het cijfer 9, het cijfer 0 en opnieuw een spatie gevolgd door de [ENTER]-toets. Op dit moment zijn reeds 3 "bytes" geplaatst. De volgende twee geheugenplaatsen worden gevuld met het eindadres van het machinetaalprogramma. Dit hebben we echter op een papiertje genoteerd nl.: &H90FF We verdelen dit adres in 2 getallen van 2 cijfers nl. 90 en FF en brengen het laatste getal eerst in, gevolgd door het eerste. Tijp dus FF gevolgd door spatie en [ENTER] en dan 90 spatie en [ENTER]. Nu zijn reeds 5 bytes ingevuld. De laatste 2 bytes geven aan op welke plaats de start van het machinetaalprogramma zit. Bij ons is dat &H9000 zodat na verdeling en omkeren moet ingevoerd worden 00 gevolgd door spatie en [ENTER] en 90 gevolgd door spatie en [ENTER]. Normaal zijn we nu weer bij het adres &H9000 beland (inhoud is "CD").

Plaatjes afdrukken van MSX-DESIGNER

Beste redactie,

Je herinnert je waarschijnlijk nog mijn vraag "Hoe een in DESIGNER gemaakt plaatje afdrukken ?"

De oplossing is eenvoudig :

DESIGNER houdt een copy bij op SCREEN 8 PAGE 1.
Wanneer we de computer resetten (DESIGNER disk eruit nemen !) blijft dit VIDEO-geheugen intact en kunnen we met een copy naar PAGE 0 halen of naar disk schrijven.
Het kan dan net zo bewerkt worden als elk ander SCREEN 8 plaatje. Ideaal dus om een achtergrond voor een game of voor een leuke wenskaart of iets dergelijk.

Jos Andries

nvdr :
Deze tip is belangrijk voor MSX-gebruikers die geen MSX printer ter beschikking hebben, maar wel vb een EPSON of compatibele. Op deze manier kunnen ze met TURBO SCREEN-COPY mooie plaatjes afdrukken. Door de mogelijkheid om MULTISTRIKE of te drukken zijn deze plaatjes veel contrastrijker dan de plaatjes met de ingebouwde screendump op MSX printer.
Deze tip kregen we overigens ook van Rene Daens.

De zeven voorgevoegde bytes zijn dus :

```
FE 00 90 FF 90 00 90
```

```
FE     zegt : het is een machinetaalprogramma
00 90 zegt : het begint in het RAM-geheugen op &H9000
FF 90 zegt : het loopt in het RAM-geheugen tot adres &H907F
00 90 zegt : het moet opgestart worden door adres &H9000 te roepen.
```

Om dit totale programma op schijf te brengen tijp je de letter W aan (engels : WRITE of schrijf). Vooraf wordt dan een filename gevraagd. Hierop antwoord je door een naam te tijpen die niet op de schijf voorkomt vb. JOYSTICK.OBJ Het achtervoegsel".OBJ" van OBJECT duidt dan aan dat het een machinetaalprogramma is dat vanuit basic kan opgestart worden. Na de controle van de naam (staat deze reeds op schijf?) wordt gevraagd naar het begin door "First:". hier tijp je 9000 en de [ENTER]-toets. Op de vraag naar het einde "Last:" antwoord je 907F en [ENTER]-toets. Dan moet alles normaal in orde zijn.

Let op : als de aangegeven naam reeds op schijf voorkomt wordt er gevraagd of dat programma van de schijf mag verwijderd worden "Exists, Delete (Y/N)?". "GEVAAR" : je antwoord mag slechts door aanraken van 1 toets gegeven worden !!! Gn [ENTER] erachter !!!

Je komt uit het MONITOR-programma door de [CTRL] samen met C in te drukken. Da zijn we in MSXDOS-omgeving en kunnen we door DIR en [ENTER]-toets de inhoud van de schijf opvragen.

Nu gaan we naar BASIC door BASIC gevolgd door [ENTER]-TOETS te tijpen.

Om het zojuist gemaakte programma uit te voeren tijpen we :

SCREEN2:BLOAD"JOYSTICK.OBJ",R   gevolgd door [ENTER]

Met [CTRL] en [STOP]-toets samen kom je opnieuw in basic.

Je kan dan herstarten met :

```
DEFUSR=&H9000:1=USR(0)
```

Veel experimenteergenot !!!

Clark De Spiegeleer

BELASTINGSPROGRAMMA 1987

Het belastingsprogramma van 1987 (aanslagjaar 1987 en inkomsten 1986) is vanaf nu verkrijgbaar op de MSX-Club. Dit programma laat u toe om de personenbelasting (Belgie) te berekenen.

Het programma werd op een logische en gestruktureerde wijze ontworpen en geschreven in Turbo Pascal. Hierdoor kunnen wij aan onze leden verzekeren dat updates voor de (jaarlijkse) wijzigingen van de belastingswetgeving door ons zullen gebeuren.

Bij elk pakket wordt er een duidelijke handleiding geleverd die het probleemloos werken met het programma garandeert.

Gebruik van het programma

1. Invoeren en wijzigen van gegevens

- de aangiftegegevens brengt u in aan de hand van de codenummers zoals vermeld op het aangifteformulier
- niet gecodeerde rubrieken kunnen per naam worden ingevoerd
- bekijken en wijzigen van reeds ingevoerde gegevens is steeds mogelijk

2. Uitvoeren van de berekening

- het gebruik van Turbo Pascal garandeert een snelle uitvoering van de berekening
- tijdens de berekening wordt een uitvoerig, geformateerd rapport gegenereerd dat toelaat de berekening te volgen
- het rapport kan zowel naar scherm, printer of disk-file gestuurd worden

3. Bewaren van de gegevens

- de ingevoerde gegevens kunnen steeds op disk bewaard worden
- de bewaarde gegevens kunnen terug geladen en gewijzigd worden

Mogelijkheden van het programma

Het volledige aangifteformulier deel I wordt gesupporteerd en er wordt rekening gehouden met aftrek leningintresten, pensioensparen en afzonderlijk belastbare inkomsten (vb.achterstallen).

In deze versie werd ook de voorziene uitbreiding aangebracht betreffende de berekening volgens de algehele globalisatie, wat voordeliger is voor bepaalde belastingsplichtigen.

Tevens werd er bijzondere aandacht besteed aan het geformateerde rapport. De inhoud van het rapport is verbeterd en heeft een logische struktuur zodat de berekeningsstappen beter kunnen gevolgd worden.

Beperkingen van het programma

Het aangifteformulier deel II, voornamelijk bedoeld voor zelfstandigen, wordt niet gesupporteerd.
Tevens bestaat niet de mogelijkheid om buitenlandse inkomsten aan te geven.

Hoe wordt het programma ter beschikking gesteld

1. De versie voor het aanslagjaar 1987 (inkomsten 1986) is beschikbaar vanaf juni 1987.
   De prijs bedraagt 2500 fr, behalve voor diegenen die de versie 1986 aankochten want voor hen is de prijs bepaald op 1000 fr.
   Het pakket is enkel op disk verkrijgbaar.

2. Voor de volgende aangiftejaren wordt de volgende prijs in het vooruitzicht gesteld :

   - bij beperkte wijziging van de belastingswetgeving wordt de aanvulling bepaald op 500 fr.
   - bij grondige wijziging van de belastingswetgeving zal de prijs in het tijdschrift aangekondigd worden.

Systeemvereisten

MSX 1 (64 k ram) of MSX 2, onder MSX DOS (niet onder MSX BASIC).
Het programma is te gebruiken in zowel 40 als 80 koloms mode.
Het programma is ook leverbaar voor CP/M op Spectravideo MSX (enkel 80 koloms).

MSX CLUB WESTKUST is er ....

Op 8 mei 1987 is in het Vormingsinstituut te Veurne de MSX-club afdeling Westkust geboren.
Van bij de start is het reeds een sukses, daar er voor de eerste bijeenkomst reeds veertien computerfanaten aanwezig waren (waaronder drie mensen uit Ledegem, 50 km van Veurne).
De MSX-club Westkust beschikt over negen MSX 2 computers, door de leden vrij te gebruiken op de kontaktavonden die plaatvinden in leslokaal 4.
Het loont de moeite om regelmatig eens samen te komen, op onze eerste avond werd afgesproken om de volgende keer elkaars software uit te wisselen, (eigen creaties !), iedereen heeft wel ergens een programma dat de ander interesseert.

De volgende bijeenkomsten van de MSX-club Westkust zijn gepland op :

vrijdag 5 juni
vrijdag 19 juni
telkens om 20 uur.

adres voor de bijeenkomsten:

Vormingsinstituut
St Idesbaldusstraat 2
8480 Veurne

adres voor kontaktname :

Kemel Noël
Groenstraat 29
8460 Koksijde

afdeling Noorderkempen

Voor de leden van de regio **Noorderkempen** is er een bijeenkomst gepland op 19 juni van 19 tot 21 uur. Geinteresseerden worden verwacht in de jongensschool van St Jozef-Rijkevorsel, Kerkdreef 63. De jongensschool bevindt zich in de buurt van de kerk, dus gemakkelijk te vinden.

CAN OF WORMS

Uitgever :Livewire
Vorm :Cassette
Laadtijd :4'53"
Inhoud :Concentration, Slide Puzzle, Graphic Twister, Ufo Stacker en Take Out en Night's Move

Na het inladen komt er op het scherm een menu. Heeft men een keuze gemaakt dan volgt een uitleg over het gekozen spel.

Beschrijving van het spel

Concentration : Op het scherm ziet men 52 kaarten langs de rugzijde, allen genummerd. Men kan 2 kaarten naar keuze laten omdraaien. Hebben deze kaarten dezelfde waarde, dan verdwijnen ze. Men moet alle 26 koppels laten verdwijnen in zo weinig mogelijk beurten.

Slide Stacker : Eerst moet gekozen worden tussen gemakkelijk en moeilijk. Dan staan op het scherm 2 roosters van 5 op 5. Indien voor gemakkelijk is gekozen, dan zijn de roosters gevuld met tekens, anders zijn ze gevuld met letters. De speler werkt in het linkse rooster en moet de tekens of letters verschuiven tot men hetzelfde bekomt zoals in het rechtse rooster.

Graphic Twister : In een kader staat een willekeurige figuur afgebeeld en in drie andere kaders staat deze figuur maar dan vervormd. De speler moet deze figuur terug maken zoals in het eerste kader door middel van 4 soorten bewegingen. Men heeft hiervoor een bepaald aantal beurten en tijd afhankelijk van de gekozen moeilijkheidsgraad.

Ufo Stacker : Men moet 5 ufo's van verschillende grootte van startbaan 1 naar startbaan 3 brengen. Men mag tussenlandingen maken op startbaan 2. Men mag echter geen ufo op een kleinere plaatsen en men kan maar één ufo tegelijkertijd verplaatsen. De bedoeling is om alle 5 ufo's te verplaatsen in 31 beurten.

Take-Out : Een spel voor 2 personen of 1 persoon tegen de computer. Op het scherm ziet men een rooster van 8 op 8 met getallen van -9 tot 15. Speler 1 kan horizontaal bewegen, speler 2 (of computer) verticaal. Om de beurten moet men op 1 van de getallen gaan staan. Dit getal wordt bij hun score opgeteld. Wie op het einde de hoogste score heeft, is gewonnen.

Knight's Move : Men ziet een schaakbord en men moet door middel van paardesprongen juist éénmaal op elk vak gestaan hebben.

Kritische beschouwingen

Schermopbouw

Deze gebeurt redelijk vlot bij de meeste onderdelen en in verschillende kleuren. Het scherm is echter niet fantasierijk opgebouwd; dikwijls is alleen een rooster en uitleg voorzien.

Geluid

Geluid is spijtig genoeg niet aanwezig in dit spel.

Betrokkenheid

De betrokkenheid is in het algemeen miniem te noemen.

Moeilijkheidsgraad

Deze is ideaal voor kinderen maar voor jongeren van 15 jaar en ouder misschien al wat te gemakkelijk. Spijtig dat bij Slide Puzzle de opgave steeds dezelfde is.

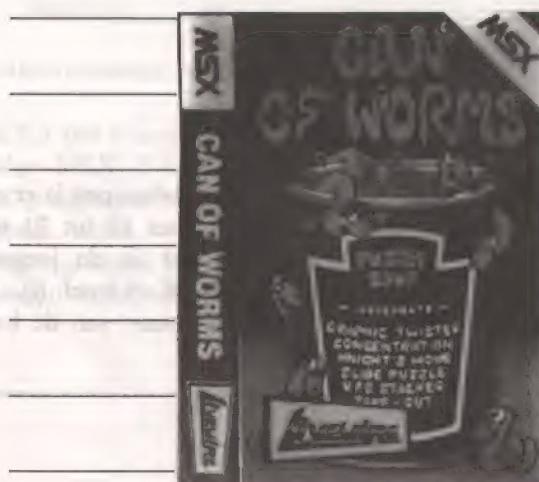
Besturing

Met het toetsenbord. Welke toetsen men moet gebruiken verschilt van spel tot spel.

Uitleg

Uitleg is steeds aanwezig voor het spel begint, maar wel in het engels.

Gert Nys
Heist-op-den-Berg



CHILLER

Chiller is een uitgave van Mastertronic en wordt uitsluitend uitgebracht op cassette. Het spel werkt zowel op MSX 1 als op MSX 2 computers.
Laadtijd : 4'17"

Beschrijving van het spel

Het is een nacht vol met donkere voorgevoelens. Jij bent bang, voor jezelf en je geliefde, die ver weg in een spookhuis gevangen worden gehouden.
Wanneer je wagen het bos nadert begint hij te haperen en valt stil. Je hebt geen benzine meer. Je moet dus te voet door het gevaarlijke bos. Wanneer een demon, een zombie, een spook of vampier je aanraakt verlies je energie. Je kan energie bijwinnen door de paddestoelen te eten die in het bos groeien. Maar let wel goed op voor de giftige paddestoelen. Je enige kans om door het bos te geraken is alle betoverde kruisen te verzamelen.
Wanneer je je geliefde gered hebt, moet je ze langs dezelde weg terug brengen naar je auto.

Kritische beschouwingen

Geluid

Tijdens het spel weerklinkt er een melodietje dat goed past bij de sfeer van het spel. Bij het aanraken van figuren of voorwerpen hoor je een eentonig geluid.

Betrokkenheid

Er werd niet veel aandacht besteed aan de tekeningen, waardoor je interesse voor het programma snel afneemt.

Moeilijkheidsgraad

Het is zeker geen moeilijk spel en met een beetje oefening geraak je gemakkelijk door de vijf stages. Je kan je moeilijkheidsgraad niet zelf kiezen en je begint dus altijd met stage 1.

Besturing

Je kan met het toetsenbord of met een joystick spelen en beide werken zonder problemen.

Handleiding en demo

Jammer genoeg is er geen nederlandstalige uitleg bijgeleverd. De demo verduidelijkt niets, maar geeft wel een overzicht over de verschillende schermen.

David Degelin
Keerbergen



Hallo MSX-programmeur,

als je ook een MSX-computer hebt, en je doet wel eens wat meer met je computer dan zomaar wat spelletjes spelen, dan ben je meestal wel verbaasd over de snelheid waarmee je machine allerlei rekenkundige problemen kan oplossen. Omdat men meestal nogal gefrustreerd is dat een computer die berekeningen zoveel sneller kan dan de mens zelf, heb ik een programmeerwedstrijd ingericht, waarbij het erg waarschijnlijk is dat de computer er langer gaat aan werken dan de programmeur. En om het allemaal nog wat interessanter en spannender te maken, heeft de redactie van het MSX-magazine ook nog een prijs beloofd voor de winnaar van de wedstrijd.

Waar gaat het nu allemaal over? Een tijdje geleden zag ik iemand die aan het proberen was een matrix van 10 kolommen op 10 rijen (zie figuur) op te vullen met opstijgende getallen, gaande van 1 tot 100. Dat is niet zo moeilijk, hoor ik je nu al beweren. Er waren echter enkele beperkingen, namelijk de volgende :

(we stellen de matrix van 10 op 10 voor als een vierkant)

1) het getal in de linkerbovenhoek van het vierkant (zie figuur) is steeds het getal "1"

2) je moet steeds plaats laten tussen 2 opeenvolgende (opstijgende) nummers, en wel op de volgende manier :

- als je horizontaal of vertikaal verdergaat met opvullen, moet je exact 2 open plaatsen tussen twee opeenvolgende cijfers laten,
- als je schuin verdergaat met opvullen, moet je exact 1 open plaats tussen twee opeenvolgende cijfers laten.

Wanneer je aan één of meerdere van de voorwaarden niet kan voldoen, moet je een stukje teruggaan met opvullen, en een andere weg zoeken om verder te gaan.

Een oud spreekwoord leert ons dat één tekening meer zegt dan duizend woorden, en daarom zullen we de vorige tekst wat illustreren met enkele figuren.

FIGUUR 1

In figuur 1 zie je hoe de opeenvolgende getallen in de matrix moeten geranschikt worden. Je mag dus in alle richtingen schuin en recht verder lopen, maar je moet steeds een aantal spaties laten tussen twee opeenvolgende nummers, en je mag natuurlijk niet buiten de randen van het vierkant gaan.

FIGUUR 2

In figuur 2 wordt weergegeven door EE welke plaatsen door het getal "11" kunnen ingenomen worden. Eveneens in figuur 2 wordt door XX weergegeven welke plaatsen door het getal "16" kunnen ingenomen worden. Eén van de mogelijke plaatsen is al bezet door het getal 9, en andere mogelijke plaatsen vallen buiten het vierkant. Er resten dus vier plaatsen om het getal "16" nog te zetten. Het is nu aan jou en aan je computer om samen uit te rekenen welke de beste positie is om verder te werken, en dit vol te houden tot je het vierkant volledig vol hebt met de getallen van 1 tot 100.

Nog enkele praktische punten voor het verloop van de wedstrijd en de eventuele toekenning van prijzen:

Ten eerste hoop ik dat deze uitdaging meer wordt aangenomen voor het plezier van het programmeren dan voor de prijzen, zodat er geen betwisting zou ontstaan over de prijzen;

verder mogen de programma's in eender welke taal geschreven zijn die in gebruik is op MSX-computers ... indien er teveel verschil in tijd is tussen de talen onderling zullen er meerdere prijzen worden toegekend;

zorg dat je programma duidelijk geschreven is en goed gedocumenteerd, zodat het kan gepubliceerd worden, en iedereen er wat aan heeft; ook de duidelijkheid en de structuur van het programma telt mee voor de beoordeling;

voeg, indien mogelijk, een listing van het programma bij de diskette;

de belangrijkste factor voor de beoordeling is echter de snelheid, waarbij we twee snelheden in rekening brengen:

- de snelheid om één juiste oplossing te vinden

- de snelheid waarmee daarna andere oplossingen worden bijgevonden;

• Programmeerwedstrijd •

1			2			3			4
					7				5
							6		
					8				
			9			10			

figuur 1

			EE						
	EE				EE				
EE			10			EE			
	EE				EE	XX			
			EE	XX				XX	
			7			15			XX

figuur 2

Voor degenen die eraan mochten twijfelen, er bestaan zeer veel mogelijke oplossingen voor dit probleem.

Indien je meer vragen hebt, of oplossingen, kan je die steeds opsturen naar het volgende adres :

Paul Gobert
De Bergen, 49
B-2241 ZOERSEL

tel. 03/383.29.72

Om mee te dingen naar de prijzen, moet het programma wel op een medium staan dat men in de MSX-club kan inlezen, zodat er gemakkelijk een timer kan worden ingebouwd om snelheden van de programma's onderling objectief te kunnen vergelijken.

De einddatum werd vastgesteld op 31 oktober 1987. Op die datum moet de inzending toegekomen zijn op bovenvermeld adres.

Gelieve ook te vermelden op een bijgevoegde brief hoelang het programma er bij U thuis over doet om de oplossing te vinden.

Ik wens U veel succes bij het zoeken van een oplossing, en wacht met ongeduld de eerste programma's af.

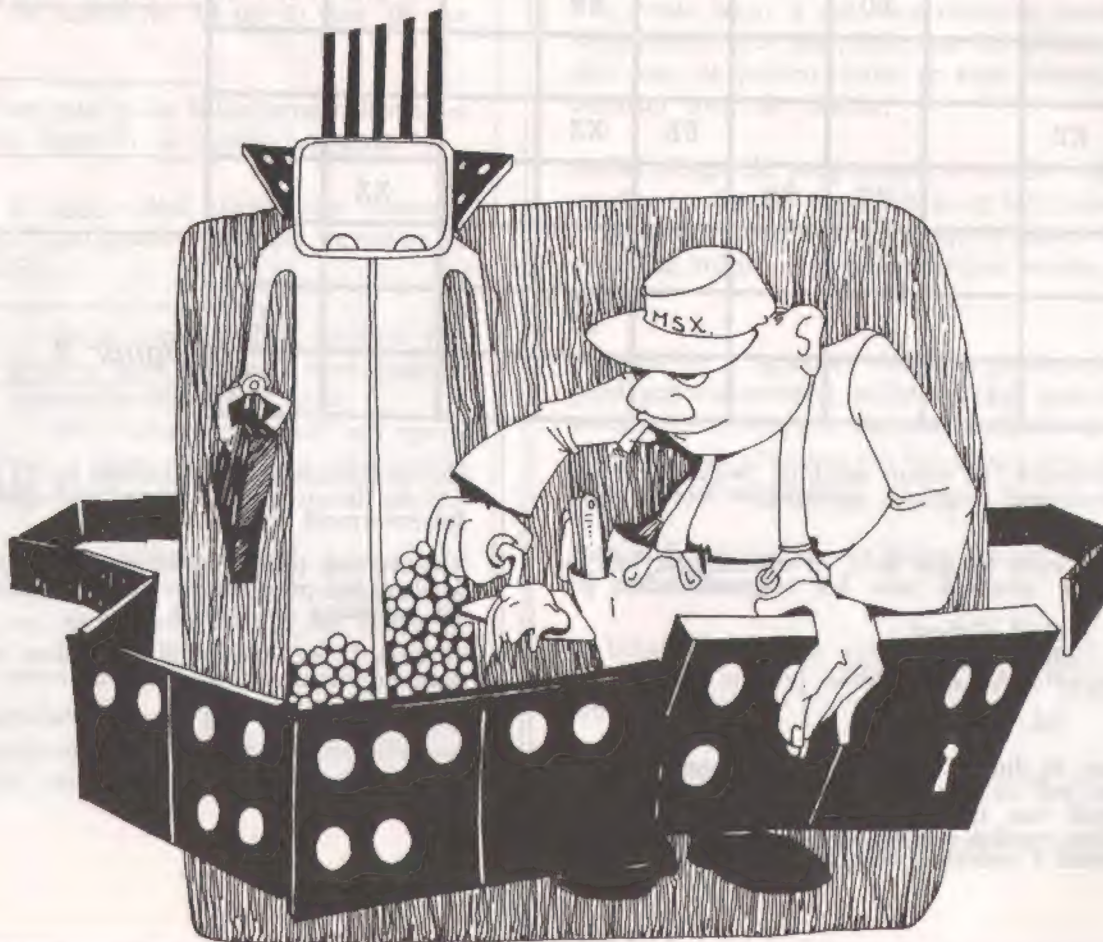
Paul Gobert.

```
10 REM
20 REM    DOMINO      25.10.1986
30 REM
40 REM    (c) Roland PIETERS
50 REM        Muntstraat 37
60 REM        8400 OOSTENDE
70 REM
80 REM
```

```
90 ON STOP GOSUB 3220:STOP ON
100 GOSUB 2150 ' >> reglement <<
110 CLEAR 1000:ONSTOP GOSUB 3220:STOPON:ON ERROR
GOTO 3230
120 GOSUB 2730 ' >> ? SPELERS <<
130 GOSUB 400 ' >> scherm <<
140 GOSUB 780 ' >> 5 stenen elk <<
150 ON STOP GOSUB 1870:STOP ON
```

```
160 REM
170 REM HOOFDPROGRAMMA
180 REM
```

```
190 FOR AA=1TOSP:LINE(20,78)-(245,126),12,BF
200 COLOR 1,12:T$=NM$(AA)+" : dit zijn je stenen.
":FOR PL=1TOLEN(T$):PRESET (19+PL*6,82):PRINT#1,M
ID$(T$,PL,1):NEXT:GOSUB 850 ' STENEN
210 IF KR =1 AND AA=SPTHEN GOSUB3000 ' KOMPUTER S
PEELT
220 COLOR15,12:T$="Welke kies je ?":FOR PL=1TOLEN
(T$):PRESET(20+PL*6,93):PRINT#1,MID$(T$,PL,1):NEX
T
230 T$="Druk -N- voor een bijkomende steen.":FOR
PL=1TOLEN(T$):PRESET(20+PL*6,101):PRINT#1,MID$(T$
,PL,1):NEXT
240 FOR V=1TO750:NEXT:LINE(25,115)-(245,126),12,B
F:GOSUB 1860
250 K$=INKEY$: K=VAL(K$)
260 IF K$="n" OR K$="N" THEN TL(AA)=TL(AA)+1:LINE
(23,93)-(245,126),12,BF:GOSUB 1650:NS=TL(AA)-1:GO
SUB 880:GOSUB 1610:GOTO 300
270 IF K$="0" THEN 290
280 IF K>0 AND K<TL(AA) THEN 290 ELSE 250
290 IF VAL(LEFT$(ST$(AA,K),2))<>L AND VAL(RIGHT$(
ST$(AA,K),1))<>L AND VAL(LEFT$(ST$(AA,K),2))<>R A
ND VAL(RIGHT$(ST$(AA,K),1))<>R THEN COLOR 1,9:PRE
SET(25,115):PRINT#1,"ONMOGELIJK, PROBEER OPNIEUW"
:GOTO 240 ELSE 310
300 IF VAL(LEFT$(ST$(AA,K),2))<>L AND VAL(RIGHT$(
ST$(AA,K),1))<>L AND VAL(LEFT$(ST$(AA,K),2))<>R A
ND VAL(RIGHT$(ST$(AA,K),1))<>R THEN COLOR 1,9:PRE
SET(25,95):PRINT#1,K;"gaat niet, BEURT VOORBIJ !"
:GOSUB 1820:GOTO 370
310 LINE(20,90)-(245,119),12,BF
320 COLOR15,12:T$="Welke zijde kies je :":FOR PL=
1TOLEN(T$):PRESET(20+PL*6,92):PRINT#1,MID$(T$,PL,
1):NEXT
330 PRESET (50,102):PRINT#1,"L = links":PRESET (5
0,110):PRINT#1,"R = rechts":GOSUB 1860
340 K$=INKEY$
350 IF K$="l"OR K$="L" THEN GOSUB 1270:GOTO 370
360 IF K$="R"OR K$="r" THEN GOSUB 1340:GOTO 370 E
LSE 340
370 NEXT AA
380 GOTO 190
```



```
390 REM
400 REM OPZETTEN VAN HET SCHERM
410 REM

420 COLOR 1,1,1:SCREEN2
430 DIM ST$(5,11),S$(27),TL(11)
440 X=RND(-TIME):L=6:R=6
450 GOSUB 1550 ' PUNTEN OP STENEN
460 OPEN "grp:" FOR OUTPUTAS1
470 LINE (10,0)-(255,68),15,B
480 LINE (12,2)-(253,66),15,B
490 LINE (18,7)-(247,61),9,BF
500 FOR X=0TO5
510 LINE(41+X*31,23)-(68+X*31,45),1,B
520 LINE (54+X*31,23)-(54+X*31,45),1
530 LINE(41+X*31,23)-(43+X*31,21),1
540 LINE -(70+X*31,21),1
550 LINE -(70+X*31,43),1
560 LINE -(68+X*31,45),1
570 PAINT(X*31+69,30),1
580 NEXTX
590 COLOR 1,9:FOR X=0TO1
600 PRESET(45+X*15,29):PRINT#1,"?":PRESET(200+X*1
5,29):PRINT#1,"?":NEXTX
610 LINE (88,13)-(175,55),1,BF
620 COLOR 1,9
630 FOR Y = 1TO6
640 IF Y/2=INT(Y/2) THEN PRESET (74,21+INT(Y/2)*5
):PRINT#1,"y" ELSE PRESET (79,26+INT(Y/2)*5):PRIN
T#1,"y"
650 IF Y/2=INT(Y/2) THEN PRESET (180,21+INT(Y/2)*
5):PRINT#1,"y" ELSE PRESET (185,26+INT(Y/2)*5):PR
INT#1,"y"
660 NEXT Y
670 LINE (18,78)-(247,183),12,BF
680 LINE (10,70)-(255,191),15,B
690 LINE (12,72)-(253,189),15,B
700 CO=6:X=24:Y=18:KX=20:KY=40:TX$="L"
710 GOSUB 1090 ' >> GROTE LETTERS <<
720 CO=6:X=232:Y=18:KX=20:KY=40:TX$="R"
730 GOSUB 1090 ' >> GROTE LETTERS <<
740 CO=15:X=92:Y=20:KX=14:KY=32:TX$="DOMINO"
750 GOSUB 1090
760 LINE (18,128)-(247,183),3,BF:RETURN

770 REM
780 REM UITDELING 5 STENEN
790 REM

800 FOR X=1TO SP:FORT=0TO4
810 W=INT(RND(1)*27+1)
820 IF S$(W)="-" THEN 810 ELSE ST$(X,T)=S$(W):S$(
W)="-":TL=TL+1
830 NEXT T:TL(X)=5:NEXTX :RETURN

840 REM
850 REM DOMINOSTENEN
860 REM

870 LINE (18,128)-(247,183),3,BF
880 FOR X=NSTOTL(AA)-1
890 LINE (23+X*22,134)-(25+X*22,132),1
900 LINE -(40+X*22,132),1
910 LINE -(40+X*22,171),1
920 LINE -(38+X*22,173),1
```

REGLEMENT

Bij dit spel moet je stenen, volgens de waarde links of rechts aanleggen.

Is dit onmogelijk, moet je een nieuwe steen nemen.

Je kan maximum 10 stenen bezitten, kan je dan nog niet spelen, is je beurt voorbij.

Is de voorraad te nemen stenen uitgeput, dan sla je een beurt over.

DOMINO

Copyright
R. PIETERS

```
930 LINE (23+X*22,134)-(38+X*22,173),1,B
940 LINE (23+X*22,154)-(38+X*22,154),1
950 PAINT(X*22+39,150),1
960 A=VAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))
970 COLOR 1,3:IF A=0THEN 1010
980 FOR Y = 1TOA
990 IF Y/2=INT(Y/2) THEN PRESET (25+X*22,131+INT(
Y/2)*5):PRINT#1,"y" ELSE PRESET (30+X*22,136+INT(
Y/2)*5):PRINT#1,"o"
1000 NEXT Y
1010 A=VAL(RIGHT$(ST$(AA,X),1))
1020 IF A=0THEN 1060
1030 FOR Y = 1TOA
1040 IF Y/2=INT(Y/2) THEN PRESET (25+X*22,150+INT
(Y/2)*5):PRINT#1,"y" ELSE PRESET (30+X*22,155+INT
(Y/2)*5):PRINT#1,"o"
1050 NEXT Y
1060 COLOR 4,3:PRESET (20+X*22,175):PRINT#1,X
1070 NEXTX :NS=0:RETURN

1080 REM
1090 REM GROTE LETTERS
1100 REM

1110 MX=KX/8:MY=KY/8
1120 FOR Z1=1TO LEN(TX$):Z4=Y:AD=7103+8*ASC(MID$(
TX$,Z1,1)):FOR Z2=ADTOAD+7:BI$=BIN$(PEEK(Z2))
1130 IF LEN(BI$)<8 THEN BI$="0"+BI$:GOTO 1130
1140 FOR Z3=1TO8:IF MID$(BI$,Z3,1)="0" THEN 1150
ELSE LINE(Z3*MX-MX+X,Z4)-(Z3*MX-1+X,Z4+MY-1),CO,B
F
1150 NEXT Z3:Z4=Z4+MY:NEXT Z2:X=X+MX*8:IF X+MX>25
6 THEN X=0:Y=Y+MY*8
1160 NEXT Z1:RETURN

1170 REM
1180 REM STEEN LINKS AANLEGGEN
1190 REM

1200 COLOR 1,9:LINE(42,25)-(52,40),9,BF:XX=43:GOS
UB 1460 ' LEGGEN STEEN
1210 :LINE(56,25)-(66,40),9,BF:XX=57:LL=N:N=L:GOS
UB 1460 ' LEGGEN STEEN
1220 :LINE(73,25)-(83,40),9,BF:XX=74:L=LL:GOSUB 1
460 ' LEGGEN STEEN
1230 RETURN
```

```
124Ø REM
125Ø REM STEEN LINKS AANLEGGEN
126Ø REM
```

```
127Ø IF VAL(LEFT$(ST$(AA,K),2))=L THEN N=VAL(RIGH
T$(ST$(AA,K),1)):GOSUB 12ØØ :GOSUB 173Ø:GOTO 13ØØ
128Ø IF VAL(RIGHT$(ST$(AA,K),1))=L THENN=VAL(LEFT
$(ST$(AA,K),2)): GOSUB 12ØØ :GOSUB 173Ø:GOTO 13ØØ
129Ø LINE(2Ø,9Ø)-(245,123),12,BF:COLOR 1,9:PRESET
(25,94):PRINT#1,"Steen";K;"kan niet links":PRESET
(25,1Ø4):PRINT#1,"BEURT VOORBIJ !":GOSUB 182Ø:RET
URN 37Ø
13ØØ RETURN
```

```
131Ø REM
132Ø REM STEEN RECHTS AANLEGGEN
133Ø REM
```

```
134Ø IF VAL(LEFT$(ST$(AA,K),2))=R THEN N=VAL(RIGH
T$(ST$(AA,K),1)):GOSUB 141Ø :GOSUB 173Ø:GOTO 137Ø
135Ø IF VAL(RIGHT$(ST$(AA,K),1))=R THENN=VAL(LEFT
$(ST$(AA,K),2)): GOSUB 141Ø :GOSUB 173Ø:GOTO 137Ø
136Ø LINE(2Ø,9Ø)-(245,123),12,BF:COLOR 1,9:PRESET
(25,94):PRINT#1,"Steen";K;"kan niet rechts":PRESE
T(35,1Ø4):PRINT#1,"BEURT VOORBIJ !":GOSUB 182Ø:RE
TURN 37Ø
137Ø RETURN
```

```
138Ø REM
139Ø REM STEEN RECHTS AANLEGGEN
14ØØ REM
```

```
141Ø COLOR 1,9:LINE(21Ø,25)-(22Ø,4Ø),9,BF:XX=211:
GOSUB 146Ø ' LEGGEN STEEN
142Ø :LINE(197,25)-(2Ø6,4Ø),9,BF:XX=197:RR=N:N=R:
GOSUB 146Ø ' LEGGEN STEEN
143Ø :LINE(179,25)-(189,4Ø),9,BF:XX=18Ø:R=RR:GOSU
B 146Ø ' LEGGEN STEEN
144Ø RETURN
```

```
145Ø REM
146Ø REM AANLEG - ROUTINE
147Ø REM
```

```
148Ø IF N=Ø THEN RETURN
149Ø FOR Y = 1TON
15ØØ IF Y/2=INT(Y/2) THEN PRESET (XX,21+INT(Y/2)*
5):PRINT#1,"y" ELSE PRESET (XX+5,26+INT(Y/2)*5):P
RINT#1,"y"
151Ø NEXT Y:RETURN
```

```
152Ø REM
153Ø REM WAARDE V/D STENEN
154Ø REM
```

```
155Ø FOR X=1TO27
156Ø READ A,B: S$(X)=STR$(A)+STR$(B)
157Ø NEXTX:RETURN
```

```
158Ø REM
159Ø REM KANS NA NIEUW STUK
16ØØ REM
```

```
161Ø IF VAL(LEFT$(ST$(AA,TL(AA)-1),2))=L OR VAL(R
IGHT$(ST$(AA,TL(AA)-1),1))=L OR VAL(LEFT$(ST$(AA,
TL(AA)-1),2))=R OR VAL(RIGHT$(ST$(AA,TL(AA)-1),1)
)=R THEN 164Ø
162Ø LINE(23,92)-(245,1Ø2),12,BF
163Ø COLOR 1,9:PRESET(25,93):PRINT#1,"Steen";TL(A
A)-1;"kan niet.":PRESET(25,1Ø2):PRINT#1,"BEURT VO
ORBIJ !!!":GOSUB 182Ø:RETURN37Ø
164Ø LINE(2Ø,9Ø)-(245,119),12,BF:K=TL(AA)-1:RETUR
N
165Ø IF TL(AA)>1ØTHEN TL(AA)=TL(AA)-1:LINE(25,92)
-(245,11Ø),12,BF:COLOR15,12:PRESET(25,94):PRINT#1
,"MAX. TIEN STENEN !!!":COLOR 1,12:PRESET(25,1Ø4)
:PRINT#1,"BEURT VOORBIJ !!!":GOSUB 182Ø:RETURN 37
Ø
166Ø IF TL=27 THEN TL(AA)=TL(AA)-1:COLOR15,12:LIN
E(18,92)-(247,128),12,BF:PRESET(25,93):PRINT#1,"V
OORRAAD UITGEPUT !!!":COLOR 1,12:PRESET(25,1Ø3):P
RINT#1,"BEURT VOORBIJ.":GOSUB182Ø:RETURN37Ø
```

```
167Ø REM
168Ø REM WAARDE NIEUW STUK
169Ø REM
```

```
17ØØ W=INT(RND(1)*27+1)
171Ø IF S$(W)="-" THEN 17ØØ ELSE ST$(AA,TL(AA)-1)
=S$(W):S$(W)="-":TL=TL+1
172Ø IF KR=1AND AA=SPTHEN RETURN 316Ø ELSE RETURN
173Ø ' >>> SCHRAPPEN UIT GEHEUGEN
174Ø TL(AA)=TL(AA)-1:IF TL(AA)=ØTHEN ST$(AA,K)="-
": GOTO 187Ø
```

```
175Ø REM
176Ø REM HERSCHIKKEN STENEN
177Ø REM
```

```
178Ø FOR X=KTOTL(AA)+1:ST$(AA,X)=ST$(AA,X+1):NEXT
X
179Ø LINE(2Ø,78)-(245,119),12,BF
18ØØ COLOR 1,12:T$="Nieuwe situatie voor "+NM$(AA
):FOR PL=1TOLEN(T$):PRESET (23+PL*6,82):PRINT#1,M
ID$(T$,PL,1):NEXT
181Ø LINE(23+K*22,131)-(41+K*22,183),3,BF
182Ø COLOR 7,12:PRESET (28,115):PRINT#1,"DRUK EEN
 TOETS !":GOSUB 186Ø
183Ø IF INKEY$<>"" THEN 183Ø
184Ø IF INKEY$="" THEN 184Ø
185Ø RETURN
186Ø FOR V=1TO1Ø:BEEP:NEXT:RETURN
```

```
187Ø REM
188Ø REM EINDSTAND
189Ø REM
```

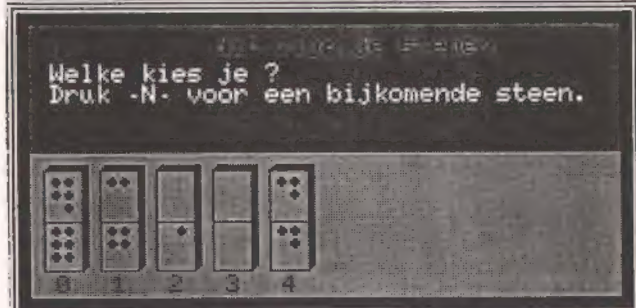
```
19ØØ ON STOP GOSUB 322Ø:STOP ON
191Ø LINE (18,78)-(247,183),1Ø,BF
192Ø COLOR 4,1Ø:PRESET(75,85):PRINT#1,"UITSLAG":P
RESET(75,93):PRINT#1,"\\\\\\\"
```

```
1930 FOR X=1TOSP:PT(X)=0
1940 FOR TE=0TOTL(X)-1
1950 PT(X)=PT(X)+VAL(LEFT$(ST$(X,TE),2))+VAL(RIGH
T$(ST$(X,TE),1))
1960 NEXT TE,X
1970 SS=-1:FOR X=SPTO 1 STEP-1 ' SORTEREN
1980 FOR C=1TOSP
1990 IFPT(C)>SS THEN SS=PT(C):S=C
2000 NEXTC
2010 PP(X)=SS:SS=-1:PT(S)=-1:MM$(X)=NM$(S):TT(X)=
TL(S):S=0
2020 NEXTX
2030 FOR X=1TOSP:NM$(X)=MM$(X):TL(X)=TT(X):PT(X)=
PP(X):NEXTX
2040 COLOR 1,10:FOR X=1TOSP
2050 IF PT(X)=0 AND TL(X)=0 THEN LR=30:BO=100:T$=
NM$(X)+" is de winnaar !!!" :GOSUB 2140:GOTO 2080
2060 IF PT(X)=PT(X+1)AND TL(X)>TL(X+1)THEN LR=15:
BO=102:T$=RIGHT$(STR$(X),1)+") "+NM$(X+1)+":"+STR
$(TL(X+1))+" stuk(ken);"+STR$(PT(X+1))+" punt(en)
":GOSUB 2140:PT(X+1)=PT(X):TL(X+1)=TL(X):NM$(X+1)
=NM$(X):GOTO2080
2070 LR=15:BO=102:T$=RIGHT$(STR$(X),1)+") "+NM$(X
)+":"+STR$(TL(X))+" stuk(ken);"+STR$(PT(X))+" pun
t(en)":GOSUB 2140
2080 NEXT
2090 COLOR 6,10:PRESET(55,160):PRINT#1,"NOG EENS
J/N"
2100 IF INKEY$<>"" THEN 2100
2110 C$=INKEY$
2120 IF C$="j" OR C$="J" THEN RUN 110
2130 IF C$="n" OR C$="N" THEN COLOR 15,4,4:WIDTH3
7:KEY ON:END ELSE 2110
2140 FOR Y=1TOLEN(T$):PRESET(LR+Y*6,BO+X*8):PRINT
#1,MID$(T$,Y,1):NEXT:RETURN
```

2150 REM
2160 REM INTRODUCTIE
2170 REM

```
2180 COLOR 1,1,1:SCREEN 2
2190 LINE (10,20)-(240,191),15,B
2200 LINE(10,20)-(30,0),15
2210 LINE -(260,0),15
2220 LINE -(260,171),15
2230 LINE -(240,191),15
2240 LINE (240,20)-(260,0),15
2250 LINE (12,22)-(238,189),15,BF
2260 LINE(125,22)-(125,189),1
2270 CO=12:X=135:Y=30:KX=17:KY=55:TX$="DOMINO"
2280 GOSUB 1090
2290 CO=12:X=136:Y=30:KX=17:KY=55:TX$="DOMINO"
2300 GOSUB 1090
2310 CO=4:X=154:Y=164:KX=7:KY=9:TX$="Copyright"
2320 GOSUB 1090
2330 CO=4:X=150:Y=177:KX=7:KY=9:TX$="R. PIETERS"
2340 GOSUB 1090
2350 OPEN"GRp:" FOR OUTPUTAS1
2360 COLOR 6,15:PRESET(143,100):PRINT#1,"\\\\\\\\
\\"
2370 COLOR 1,15:PRESET(30,26):PRINT#1,"REGLEMENT"
:PRESET(30,36):PRINT#1,"CCCCCCCCC"
2380 X=0:LR=10:BO=46:T$="Bij dit spel moet":GOSUB
2140
2390 LR=10:BO=54:T$="je stenen, volgens":GOSUB214
0
2400 LR=10:BO=62:T$="de waarde links of":GOSUB214
0
2410 LR=10:BO=70:T$="rechts aanleggen.":GOSUB2140
2420 LR=10:BO=81:T$="Is dit onmogelijk,":GOSUB214
0
```






```
2430 LR=10:BO=89:T$="moet je een nieuwe":GOSUB214
0
2440 LR=10:BO=97:T$="steen nemen.":GOSUB2140
2450 LR=10:BO=108:T$="Je kan maximum 10":GOSUB214
0
2460 LR=10:BO=116:T$="stenen bezitten,":GOSUB2140
2470 LR=10:BO=124:T$="kan je dan nog":GOSUB2140
2480 LR=10:BO=132:T$="niet spelen, is je":GOSUB21
40
2490 LR=10:BO=140:T$="beurt voorbij.":GOSUB2140
2500 LR=10:BO=151:T$="Is de voorraad te":GOSUB214
0
2510 LR=10:BO=159:T$="nemen stenen uit-":GOSUB214
0
2520 LR=10:BO=167:T$="geput, dan sla je":GOSUB214
0
2530 LR=10:BO=175:T$="een beurt over.":GOSUB2140
2540 GOSUB1860:COLOR 15,1:PRESET(80,8):PRINT#1,"D
RUK EEN TOETS"
2550 IF INKEY$="" THEN 2550
2560 COLOR 1,15:PRESET(80,8):PRINT#1,"DRUK EEN TO
ETS"
2570 LINE(12,40)-(124,185),15,BF
2580 LR=10:BO=46:T$="Wil je het spel ":GOSUB2140
2590 LR=10:BO=54:T$="voortijdig stoppen":GOSUB214
0
2600 LR=10:BO=62:T$="moet je de toetsen":GOSUB214
0
2610 LR=10:BO=70:T$="-CTRL- EN -STOP-":GOSUB2140
2620 LR=10:BO=78:T$="indrukken.":GOSUB2140
2630 LR=10:BO=90:T$="Heb je geen stenen":GOSUB214
0
2640 LR=10:BO=98:T$="meer, dan ben je":GOSUB2140
2650 LR=10:BO=106:T$="de WINNAAR !":GOSUB2140
2660 LR=20:BO=130:T$="VEEL PLEZIER !":GOSUB2140
2670 GOSUB1860:COLOR 15,1:PRESET(80,8):PRINT#1,"D
RUK EEN TOETS"
2680 IF INKEY$="" THEN 2680
2690 CLOSE#1:RETURN
```

2700 REM
2710 REM AANTAL SPELERS
2720 REM

```
2730 COLOR 1,13:SCREEN0
2740 KEY OFF:WIDTH 30
2750 LOCATE 5,6:PRINT"Wat wens je ?"
2760 PRINT:PRINT"  -1- = 1 speler  + komputer"
```

```
2770 PRINT"  -2- = 2 spelers + komputer"
2780 PRINT"  -3- = 3 spelers + komputer"
2790 PRINT"  -4- = 4 spelers + komputer"
2800 PRINT"  -5- = 2 spelers"
2810 PRINT"  -6- = 3 speler"
2820 PRINT"  -7- = 4 speler"
2830 PRINT"  -8- = 5 speler"
2840 GOSUB 1860
2850 C$=INKEY$:SP=VAL(C$)
2860 IF SP<1 OR SP>8 THEN2850
2870 IF SP<=4 THEN KR=1
2880 IF SP>4 THEN SP=SP-3
2890 PRINT:PRINT:PRINT"DRUK EEN TOETS"
2900 IF INKEY$="" THEN 2900
2910 CLS:LOCATE 0,6:PRINT"Hoe noem je (max. 8 let
ters)"
2920 IF INKEY$<>"" THEN 2920
2930 PRINT:PRINT:FOR X=1TOSP
2940 PRINT"Speler";X;">>>--->";:INPUT NM$(X):PRIN
T
2950 IF NM$(X)="" THEN NM$(X)="Speler"+STR$(X)
2960 NM$(X)=NM$(X)+STRING$(7," "):NM$(X)=LEFT$(NM
$(X),8)
2970 NEXT
2980 IF KR=1THEN SP=SP+1:NM$(SP)="KOMPUTER"
2990 RETURN
```

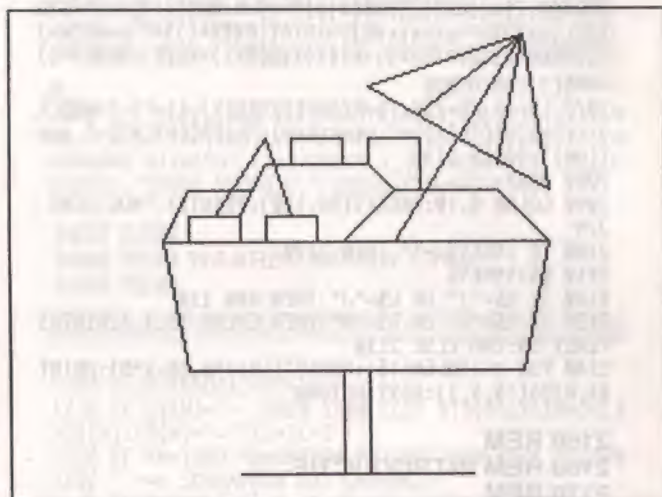
3000 REM
3010 REM KOMPUTER SPEELT
3020 REM

```
3030 FOR X=0TO TL(AA)-1
3040 IFVAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))=VAL(RIGHT$(ST$(AA,
X),1)) AND VAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))= L THENK=X:K$=
"L":GOTO3130
3050 IFVAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))=VAL(RIGHT$(ST$(AA,
X),1)) AND VAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))= R THENK=X:K$=
"R":GOTO3130
3060 NEXT
3070 FOR X=0 TO TL(AA)-1
3080 IF VAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))=L OR VAL(RIGHT$(S
T$(AA,X),1))=L THEN K=X:K$="L":GOTO3130
3090 IF VAL(LEFT$(ST$(AA,X),2))=R OR VAL(RIGHT$(S
T$(AA,X),1))=R THEN K=X:K$="R":GOTO3130
3100 NEXT X
3110 COLOR 15,12:PRESET(25,93):PRINT#1,"Een nieuw
e steen A.U.B.":K$="N":FOR V=1TO1500:NEXT:GOSUB 1
860
3120 RETURN 260
3130 COLOR 15,12:PRESET(25,93):PRINT#1,"Ik plaats
 steen";K;
3140 IF K$="L" THEN PRINT#1,"LINKS." ELSE PRINT#1
,"RECHTS."
3150 FOR V=1TO2200:NEXTV:GOSUB 1860:RETURN350
3160 NS=TL(AA)-1:GOSUB 880:GOSUB1610
3170 IF VAL(LEFT$(ST$(AA,TL(AA)-1),2))= L OR VAL(
RIGHT$(ST$(AA,TL(AA)-1),1))= L THEN K$="L"
3180 IF VAL(LEFT$(ST$(AA,TL(AA)-1),2))= R OR VAL(
RIGHT$(ST$(AA,TL(AA)-1),1))= R THEN K$="R"
3190 COLOR 15,12:PRESET(25,93):PRINT#1,"Ik plaats
 steen";K;
3200 IF K$="L" THEN PRINT#1,"LINKS." ELSE PRINT#1
,"RECHTS."
3210 FOR V=1TO1000:NEXTV:GOSUB 1860:GOTO350
3220 RETURN '       onstop routine
3230 RESUME NEXT '  foutroutine
```

3240 REM
3250 REM DATA Voor de stenen
3260 REM

```
3270 DATA 0,0,0,1,0,2,0,3,0,4,0,5,0,6
3280 DATA 1,1,1,2,1,3,1,4,1,5,1,6
3290 DATA 2,2,2,3,2,4,2,5,2,6
3300 DATA 3,3,3,4,3,5,3,6
3310 DATA 4,4,4,5,4,6
3320 DATA 5,5,5,6
```

(c) MSX-CLUB



10 REM IJS/EH Coffa

```
20 SCREEN 2
30 LINE (60,90)-(210,90)
40 LINE (60,90)-(70,140)
50 LINE (70,140)-(200,140)
60 LINE (200,140)-(210,90)
70 LINE (130,140)-(130,180)
80 LINE (140,140)-(140,180)
90 LINE (90,180)-(180,180)
100 LINE (60,90)-(70,70)
110 LINE (70,70)-(95,70)
120 LINE (70,80)-(90,90),,B
130 LINE (100,80)-(120,90),,B
140 LINE (80,80)-(100,50)
150 LINE (100,50)-(110,80)
160 LINE (90,80)-(100,60)
170 LINE (100,60)-(140,60)
180 LINE (140,60)-(150,70)
190 LINE (150,70)-(130,90)
200 LINE (150,70)-(190,70)
210 LINE (190,70)-(210,90)
220 LINE (110,50)-(130,60),,B
230 LINE (140,50)-(140,60)
240 LINE (140,50)-(160,50)
250 LINE (160,50)-(160,70)
260 LINE (200,10)-(150,90)
270 LINE (200,10)-(140,30)
280 LINE (200,10)-(160,40)
290 LINE (200,10)-(190,60)
300 LINE (200,10)-(210,70)
310 LINE (140,30)-(210,70)
999 GOTO 999
```



```
100 '********** S P A C E *********
*
110 '*
*
120 '* ****** Roel  Slegers ******
*
130 '* *      Beukenlaan  4       *
*
140 '* ****** 2470    Retie ******
*
150 '*
*
160 '******************************
*
170 '
180 DEFINTA,C,I,X,Y:DEFSNGJ,M,N,P,S
:COLOR 15,1,1:DEFUSR=&H41:DEFUSR1=&
H44
190 X=USR(0):PP=6.28319:S=PP/60:DIM
X(60),Y(60):FORJ=0TOPPSTEPS:A=A+1:X
(A)=COS(J)*85+127:Y(A)=COS(J-1)*30+
95:NEXT
200 FORI=0TO6:READA:B$=B$+CHR$(A):N
EXT:FORI=0TO24:READA:C$=C$+CHR$(A):
NEXT:FORI=0TO21:READA:D$=D$+CHR$(A)
:NEXT
210 SCREEN2,2:X=USR(0)
220 FORI=1TO100:PSET(RND(1)*255,RND
(1)*191),15:NEXT:CIRCLE(127,95),50,
14:PAINT(127,46),14:CIRCLE(30,30),1
7,8:PAINT(30,21),8:CIRCLE(230,100),
4,14:PAINT(230,97),14:CIRCLE(190,16
0),12,6:PAINT(190,149),6
230 SPRITE$(0)=B$:S=1:SPRITE$(1)=C$
:M=230:N=30:SPRITE$(2)=D$:X=USR1(0)
240 IFS>40ANDS<52THENC=14ELSEC=15
250 PUTSPRITE0,(X(S),Y(S)),C:PUTSPR
ITE1,(M,139),3:PUTSPRITE2,(M+14,143
),8
260 S=S+.5:IFS>60THENS=1
270 IFM>-32THENM=M-.5
280 GOTO240
290 DATA 56,124,254,254,254,124,56
300 DATA 0,0,0,0,0,31,127,255,127,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,14,254,248,248
,248
310 DATA 0,31,127,255,127,31,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,128,240,253,240,128
```



```
100 ' ┌───M-O-R-S-E───┐
110 ' │┌──────────────┐│
120 ' ││Roel  Slegers││
130 ' ││Beukenlaan  4││
140 ' ││2470     Retie││
150 ' │└──────────────┘│
160 ' └────────────────┘
170 '
180 SCREEN0,,0:KEYOFF
190 PRINT"┌──────────────────────────
─────────┐";
200 PRINT"├──────M────O────R────S─
──E───────┤";
210 PRINT"├──────__──___──._.──..
.─.───────┤";
220 PRINT"└──────────────────────────
─────────┘"
230 PRINT:PRINT"(druk CTRL-STOP om
te stoppen)"
240 ONSTOPGOSUB410:STOPON
250 DIMA$(36):FORI=1TO36:READA$(I):
NEXT
260 PRINT:BEEP:PRINT"Toegelaten kar
akters: a-z, A-Z, 0-9 en spatie."
270 PRINT:INPUT"Tekst";X$:IFX$=""TH
EN270
280 FORI=1TOLEN(X$):X=ASC(MID$(X$,I
,1))
290 IFX=32THENPRINT"/";:NEXT
300 IFX>47ANDX<58THENX=X+43:GOTO330
310 IFX>96ANDX<123THENX=X-32
320 IFX>90ORX<65THEN260
330 X=X-64:PRINTA$(X)"/";
340 FORR=1TOLEN(A$(X))
350 IFMID$(A$(X),R,1)="_"THENL=7:T=
170ELSEL=64:T=255
360 PLAY"v12t=t;l=l;n60r10":NEXT
370 IFPLAY(0)THEN370
380 FORP=0TO200:NEXTP,I:GOTO270
390 DATA ._,_...,_._.,_..,.,.._.,__
.,....,..,.___,_._,._..,__,_.,___,.
__.,__._,._.,...,_,.._,..._,.__,_..
_,_.__,__..
400 DATA _____,.____,..___,...__,..
.._,.....,_....,__...,___..,____.
410 CLS
```

CRAZY TRAIN

Crazy train wordt uitgegeven door Sony (fabrikant Konami) en wordt uitgebracht op cartridge en is zowel bruikbaar op MSX 1 als MSX 2.

1. Beschrijving

In dit spel bent u spoorlegger. Uw opdracht bestaat erin om de "Crazy Train" niet te laten ontsporen of botsen tegen een doodlopend spoor of de één of meerdere tegemoetkomende zwarte treinen.
Hoe hoger de snelheid van de "Crazy Train", hoe meer punten u krijgt. Hoe langer u hem op de sporen kunt houden en hoe meer stations hij passeert, hoe hoger uw score.

2. Kritische beschouwingen

Schermopbouw

Het programma is grafisch zwak. Zowel de "Crazy Train" als de zwarte treinen worden door respektievelijk een witte en zwarte eenvoudige tekening weergegeven. Het geheel is het principe van een schuifpuzzel. Hierbij krijgt men een onduidelijk zijaanzicht van beide soorten treinen. De kleuren van de dagritten zijn wel constrasterend genoeg gekozen doch wanneer na verloop van tijd u in de nachtelijke uren begint te rijden blijft enkel het spoorwegnet zichtbaar in een purperen kleur, doch de rest van het scherm wordt zwart. Hierdoor is een eventueel tegemoetkomende trein moeilijk op te merken. Op het beeldscherm blijft steeds de score links zichtbaar en rechts de high-score met daaronder het veldnummer. Ook links bovenaan het scherm worden de resterende treinen getoond.
Bij het insteken en aanzetten van de computer krijgt men een menu op het scherm, waarbij men kan kiezen tussen spelen met één of twee spelers met het toetsenbord of met de joystick.

Geluid

Bij het opstarten van het spel en het verschijnen van het menu, klinkt een vrolijk bekend in het oor liggend wijsje (We are working at the railroad). Wanneer de aktieknop of spatiebalk ingedrukt wordt, verdwijnt dit wijsje om plaats te maken voor het typische geluid van een rijdende trein. Regelmatig hoort men de stoomfluit. Dit typische geluid verandert niet tijdens het spel en wordt snel vervelend. Het geluid kan ook niet afgezet worden.



Betrokkenheid en moeilijkheidsgraad

Ondanks de simplistische grafische weergave is het spel, zeker in het begin, niet gemakkelijk te spelen. Het passeren van alle stations is een karwei die niet gemakkelijk is en wel noodzakelijk indien men in een ander veld wil terechtkomen. Men zal, denk ik, niet vlug betrokken geraken in het spel. Naarmate men vordert in de verschillende velden wordt het spoorwegnet ingewikkelder en de eindpunten worden veelvuldiger. Het spel heeft weinig of geen variatie en het spelelement is simpel. Volgens de uitgever zijn er 43 velden doch zover zal waarschijnlijk niemand het volhouden. Dit zowel door de moeilijkheidsgraad als door de eentonigheid van het spel. Hebt u uw laatste trein verspeeld dan zult u terug van het eerste veld dienen te starten.

Besturing

De besturing van de vierkante vlakken gaat vlot zowel met cursortoetsen en spatiebalk als met de joystick.

Handleiding en demo

De handleiding is niet in het nederlands, wel Engels, Frans, Duits, Spaans en Italiaans. Ze lijkt mij wel duidelijk geillustreerd. Een demospel is aanwezig en geeft een duidelijk beeld van wat er van u verwacht wordt. Er is hier geen geluid bij.

Marc Janssens
Kapellen

BLAGGER

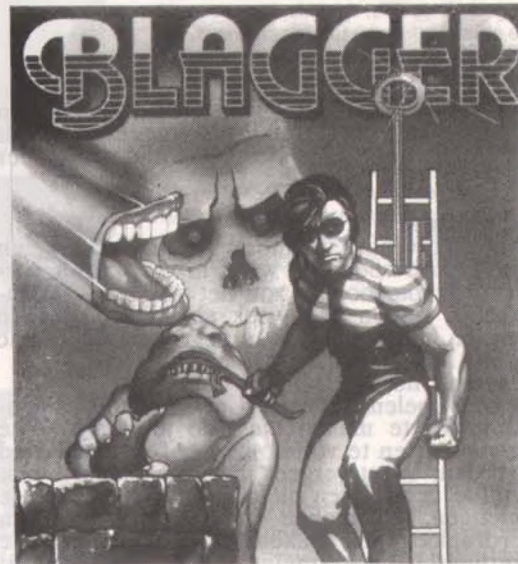
Medium : cassette
Laadtijd : 5'25"
Bediening : toetsenbord of joystick
Aantal spelers : 1
Fabrikant : Alligata

Blagger is wat men een **platformspel** pleegt te noemen. Volgens de uitsluitend Engelstalige handleiding ben je Roger the Dodger, van beroep meester inbreker. De bijnaam "The Dodger" is niet slecht gekozen. Je dient inderdaad al lopend, springend en duikend je weg te vinden doorheen verschillende gebouwen, gouden sleutels verzamelend welke je toelaten de aanwezige brandkasten van hun inhoud te ontdoen.

Je moet echter steeds op je hoede zijn voor wegzakkende vloeren, giftige planten, ruimtewezens, monsters en ander van dat fraais want, een eenvoudige aanraking kost je één van je vier levens. Per scherm heb je vijf sleutels te verzamelen. Terug aan de brandkast gekomen, want daar start je ook, ga je automatisch over naar het volgende scherm en kan de verzameltocht, in een nieuwe omgeving weliswaar, opnieuw beginnen. Elke sleutel levert je 100 punten op en je krijgt een tijdsbonus na elk afgewerkt scherm. De speeltijd per scherm is onderaan in beeld aangegeven door een steeds korter wordende balk.

Verder vermeld de gebruiksaanwijzing nog hoe de cassette geladen, en de joystick of het toetsenbord gebruikt moeten worden. De bediening is eenvoudig. De cursorbesturingstoetsen of joystick links/rechts beweegt Roger in de aangegeven richting. Cursor of joystick omlaag zet de achtergrondmuziek uit en cursortoets of joystick omhoog zet de muziek weer aan. De spatietoets of de vuurknop laat het spel starten met de gekozen besturing en laat in het spel Roger toe, waar nodig, sprongen te maken. Het uitschakelen van de achtergrondmuziek is een erg handige mogelijkheid. Hoe prettig en herkenbaar het tema uit "The Pink Panter" ook klinkt, na een tijdje verveelt het pauzeloos steeds weerkerende melodietje. De andere geluidseffekten bij lopen, springen en verliezen van een leven kunnen niet uitgeschakeld worden doch zijn sober en nooit echt storend.

De **schermopbouw** is eenvoudig, men dient wel over enige berbeeldingskracht te beschikken om in de tekeningen een gebouw zoals een bank, catacomben, overdekte markt of een winkel te herkennen.



De **sprites** zijn éénkleurig en duidelijk. Ze hebben de meest uiteenlopende vormen (rinkelende telefoon, monsters, spoorwagentjes, enz....). De gebruikte kleuren zijn goed gekozen zodat ook op een monochroom monitor alles herkenbaar blijft.

Wat de **bediening en het spel** betreft heb ik wel enkele opmerkingen. Schermwisselingen gaan te snel. Een toetsindruk tijdens het wisselen van de schermen laat zich gelden in het volgende scherm. Dit heeft meer dan eens het verlies van één van de vier levens tot gevolg.

Verder betreur ik het gebrek aan een pauzemogelijkheid. Eens gestart, kan het spel niet tijdelijk onderbroken worden. Voor een spel met 20 schermen en tijdslimiet is dit een storend gebrek.

Mijn laatste opmerking betreft de niets verduidelijkende demo. Deze toont enkel de opeenvolgende schermen. Van enige aanwijzing hoe het best kan gespeeld worden is geen sprake.

Konklusie : Blagger is een niet al te moeilijk platformspel. Lang niet zo goed uitgewerkt als bij voorbeeld "The Heist" maar, gezien de lage aankoopprijs (200 fr), kan de aanschaf toch in overweging genomen worden.

Willem Lauwers
Mechelen

• Feud & Alpha Blaster

FEUD

Feud is een uitgave van Mastertronic in samenwer-king met Bulldog software en wordt uitgebracht op cassette. (laadtijd ongeveer 6'45")

Het verhaal
De boze tovenaar Leanoric had ooit eens zijn broer Learic voor een week in een kikker veranderd. Ik persoonlijk zou het ook niet zo aantrekkelijk vinden een week als kikker rond te lopen, en het is dan ook te begrijpen dat Learic van in het begin op wraak uit was.
Jij neemt nu de rol van Learic.
Het spel spelen is gewoon een kwestie van toverdrankjes te maken om alzo je broer uit te schakelen......en te voorkomen zelf uitgeschakeld te worden. Want vergeet niet dat Leanoric met hetzelfde bezig is en niets liever wil dan jou te vernietigen. Het maken van toverdrankjes : om toverdrankjes te maken moet je eerst de ingredienten verzamelen. Dit zijn allerlei kruiden die ergens in het spel verborgen zitten. Elk drankje bestaat uit twee ingredienten en als je er een weten te bemachtigen hebt wordt dit aangeduid in het toverboek. Als je denkt met genoeg drankjes bewapend te zijn ga je op zoek naar Leanoric. Een kompas helpt je hierbij.

Schermopbouw
Deze verloopt vlot, is verzorgd en alles wordt zeer natuurgetrouw weergegeven. (rijkelijk voorzien van schaduw)

Geluid
Alhoewel niet echt passend bij het onderwerp is de achtergrondmuziek heel goed. Zoiets had ik van mijn computer nog niet gehoord. Een heuse synthesizercompositie....

Moeilijkheidsgraad
Moeilijk ! Ik heb nog geen enkele keer kunnen winnen.

Besturing
Het spel kan gespeeld worden met joystick of met toetsen 'Q' 'A' 'O' 'P' maar niet met de cursortoetsen. (spijtig ?)

Handleiding
Een handleiding is aanwezig, maar verduidelijkt weinig. Ik vind zelfs dat ze het geheel eerder nog vervaagt in plaats van uitlegt.

Conclusie
Alhoewel ik maar geen vrede kan vinden met het spel denk ik toch dat er ook vele anderen zijn die er veel plezier aan zouden kunnen beleven. Die mensen wens ik dan ook veel speelgenot.

Werner Bos



ALPHA BLASTER

Alpha Blaster is een uitgave van Livewire software en wordt uitgebracht op een cassette waarvan de laadtijd vier minuten duurt.

BESCHRIJVING VAN HET SPEL

Het gaat om een strijd tussen een buitenaardse legermacht van de planeet Alpha en een verlaten commandant die voorzien is van een kruiser. Als commandant van de gevechtskruiser hangt het overleven van jou bekwaamheid af, want jij moet die kruiser hanteren en er voor zorgen dat je zelf niet geraakt wordt.

KRITISCHE BESCHOUWINGEN
Schermopbouw

De figuurtjes, evenals de omgeving waarin ze voorkomen is verzorgd, vlot en verrassend, maar zijn éénkleurig.

Geluid

Het geluid dat je hoort bij het schieten en bij een ontploffing is zeer goed maar wordt na enige tijd eentonig.

Betrokkenheid

Ik vond dit spel in de beginfase wel niet zo verslavend, maar naar gelang je verder en verder geraakt verhoogt ook de speeldrang.

Moeilijkheidsgraad

De moeilijkheidsgraad neemt toe naarmate het spel vordert. Bij de overgang naar een volgende "stage", verandert het terrein met de hindernissen van vorm, kleur en snelheid. Kortom ideaal.

Besturing

Alpha Blaster kan zowel gespeeld worden met het toetsenbord als met de joystick. Je kan het spel ook even onderbreken door op 'P' van pause te drukken. Wilt u verder spelen, druk dan nogmaals op de 'P'.

Handleiding

Een nederlandse handleiding is niet voorzien, wel bevindt zich aan de binnenzijde van het doosje (waar de cassette in zit) een engelse handleiding.

VEEL SPEELGENOT

Peter Vekemans

A. van Utteren

MSX DOS met Disk BASIC

Het is een belangrijke stap in de richting van professionele gebruiksmogelijkheden. Met behulp van het besturingssysteem MSX DOS (Operating System) is het mogelijk programma's te schrijven in Assembler, C of andere programmeertalen. Bovendien kunt u met MSX DOS tal van professionele software-pakketten die onder CP/M draaien, op een MSX-computer gebruiken. Door deze mogelijkheden van MSX DOS worden de toepassingsmogelijkheden van een MSX-computer drastisch uitgebreid en ontwikkelt deze zich tot een machine die ook voor vele professionele zaken geschikt is. Deze, in de vorm van een leerboek geschreven, handleiding verschaft alle informatie die nodig is om de mogelijkheden van MSX DOS ten volle te kunnen benutten.

Ing. 128 pag. Prijs: 680,- fr.

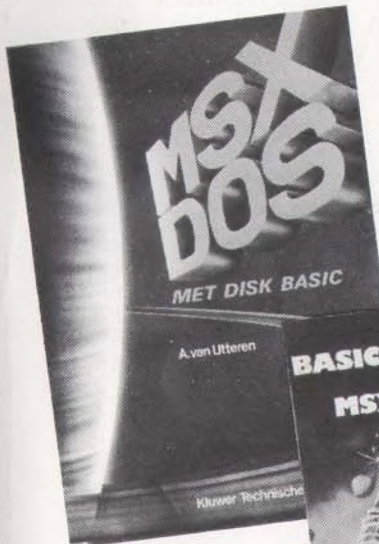


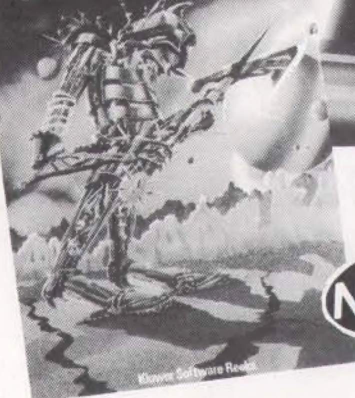
T. Sato/P. Mapstone/I. Muriel

Handboek MSX

Het handboek MSX is het meest complete standaardwerk voor MSX-computers. Het is van onschatbare waarde voor zowel de beginnende als ervaren MSX-programmeur. Er is gekozen voor een opsplitsing in vier delen.
Het eerste deel heeft tot doel de beginnende MSX-programmeur een uitgebreide en heldere uitleg te geven inzake het programmeren. In deel twee worden de meer geavanceerde programmeertechnieken behandeld. Tevens komen in dit deel de grafische en geluidsmogelijkheden aan de orde. Het derde deel bevat detailleerde uitleg over het programmeren in zowel BASIC als machinetaal. Ten slotte geeft deel vier een dieper inzicht in de werking van de MSX-computer. Hierin is een volledige gids van het besturingssysteem opgenomen.

Ing. 500 pag. Prijs: 1650,- fr.





NIEUW

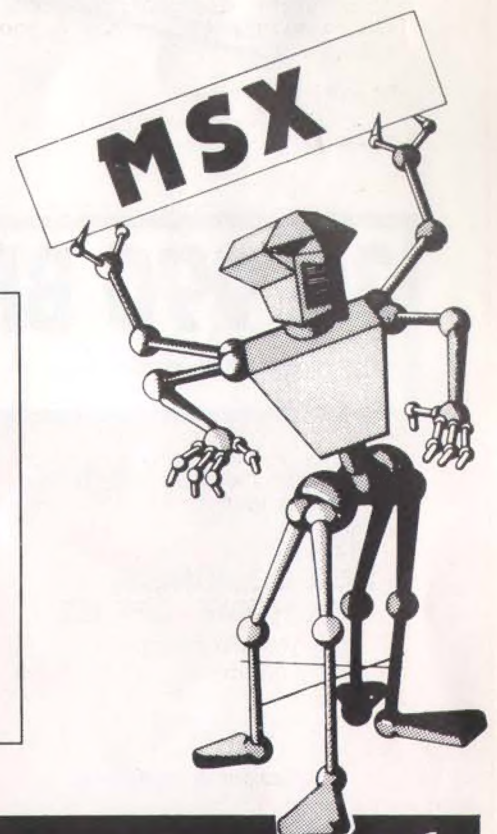
Albert Sickler

MSX-BASIC

MSX (Microsoft Extended) is een standaard-BASIC voor microcomputers. De auteur vertelt eerst over de achtergronden en begint dan de lezer te begeleiden bij zijn eerste stappen bij het programmeren in MSX-BASIC. Alle aspecten die deze taal zo bijzonder maken komen daarbij aan bod. In een aantal appendices worden de 'harde' feiten genoemd; overzichten waarin alle kenmerken terug te vinden zijn.
Met tien programmalistings voor MSX-machines.

Uit de inhoud: • MSX: een standaard • RUN, LIST, NEW, AUTO, RENUM en DELETE • Besturingsinstructies • Arrays • Strings • Grafische voorstellingen • Geluid • Sprites • Appendices.

Ing. 208 pag. Prijs: 620,- fr.



BOEKEN VOOR MSX-GEBRUIKERS

BAARDA	Leren omgaan met MSX-computers	550
DELOORE	Basic-programma's voor MSX-computers	510
DREUMEL	Grafische experimenten voor MSX-computers	695
SATO	Handboek MSX	1650
SICKLER	MSX-BASIC	620
SICKLER	Het geheim van de drie burchten Een avonturenspel voor MSX-computers	495
SICKLER	MSX2-Basic	620
UTTEREN	MSX DOS	680
VOORBURG	Educatieve programma's in MSX-BASIC	600

 **KLUWER TECHNISCHE BOEKEN** 